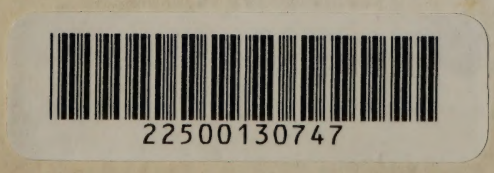

22500130747

55350

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1865.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

ERSTER BAND.

PHYSIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN.

WÜRZBURG.

DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1866.

London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta-Street, Covent-Garden.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1865.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. WelMOmec
Coll.
No.

Professor Dr. Scherer, Professor Dr. Virchow und Dr. Eisenmann.

PHYSIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN.

WÜRZBURG.

DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1866.

London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta Street, Covent Garden.

BERICHT

über die

Leistungen in der physiologischen Physik

von

ADOLF FICK.

I. Allgemeine Physik.

Jamin et *Briot.* De la mesure des petites forces au moyen du pendule. Compt. rend. Bd. 61. S. 1050.

Sainte-Claire Deville. Du phénomène de la dissociation dans les flammes homogènes. Compt. rend. Bd. 70. S. 884.

Werner Stille. Ueber eine Bestimmungsart von Arbeitsleistungen chemischer Verwandtschaftskräfte. Göttinger Inauguralabhandlung. 1865.

Wild. Untersuchungen über die Identität von Lichtäther und elektrischem Fluidum. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 507. (Negative Resultate.)

O. E. Meyer. Ueber die innere Reibung der Gase. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 177. S. 401. S. 564.

Gernez. Sur la cristallisations des dissolutions salines sursaturées et sur la présence normale du sulfate de soude dans l'air. Compt. rend. Bd. 70. S. 833.

Gernez. Nouvelles études sur les dissolutions sursaturées. Compt. rend. Bd. 60. S. 1027.

Gernez. Sur les solutions sursaturées. Compt. rend. Bd. 61. S. 847.

L. Dufour. Ueber das Sieden des Wassers und über eine wahrscheinliche Ursache des Explodirens der Dampfkessel. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 295.

Jamin und *Briot* machen einen sinnreichen und möglicherweise praktisch verwerthbaren Vorschlag zur Messung kleiner Kräfte, der auf folgender Betrachtung fusst. Man denke sich ein Pendel, bestehend aus einer schweren Kugel an einem absolut biegsamen Faden. Es schwinge in einer Ebene. Bringt man nun seitwärts einen Körper an, der anziehend oder abstossend auf die Kugel wirkt, so wird sie aus ihrer Schwingungsebene abgelenkt werden und elliptische Schwingungen ausführen. Da aber die Einwirkungen sich in der Zeit summiren, so wird selbst eine sehr geringe Kraft eine merkliche Ablenkung hervorbringen können.

In einer Arbeit über die chemische Zusammensetzung verschiedener Theile einer Flamme von Kohlenoxydknallgas kommt *Sainte-Claire Deville* darauf, die theilweise Dissociation gasförmiger chemischer Verbindungen bei hohen Temperaturen zu vergleichen mit der Verdampfung von Flüssigkeiten unterhalb des Siedepunktes. Dieser Vergleich ist in der That sehr geeignet, das merkwürdige Phänomen erklärlich erscheinen zu lassen. Wie es für jede bestimmte Flüssigkeit eine bestimmte Siedetemperatur giebt, bei welcher sie sich (unter bestimmtem Druck) massenhaft in Gas verwandelt, so giebt es für jede bestimmte gasförmige Verbindung eine bestimmte Dissociationstemperatur, bei welcher sie ganz in ihre Bestandtheile zerfällt. Aber ebenso, wie auch unterhalb der Siedetemperatur von der Oberfläche einer Flüssigkeit etwas verdunstet und zwar so, dass die Spannung des Dampfes für jede Temperatur eine bestimmte ist — ebenso dissociirt sich unterhalb der Grenztemperatur von einer gasförmigen Verbindung ein Theil und zwar für jede bestimmte Temperatur ein bestimmter Bruchtheil der vorhandenen Gasmenge. Noch mehr Anschaulichkeit gewinnen

— darauf möchte Ref. aufmerksam machen — diese Sätze, wenn man die von *Clausius* entwickelten Vorstellungen zu Hülfe nimmt, nach welchen in einem Gase stets die Wärmebewegung hie und da Dissociationen der Atome eines Moleküles bewerkstelligt. Diese Atome können sich dann wieder verbinden und andere sich dissociiren, so dass man, wenn ein Gas auf irgend einer hohen Temperatur erhalten wird, keineswegs während der ganzen Zeit *dieselben* Moleküle im verbundenen und dieselben im unverbundenen Zustande verharren. Im Gegentheil findet zwischen diesen beiden Klassen fortwährend Austausch statt; nur bleibt bei bestimmter Temperatur das durchschnittliche Verhältniss der verbundenen zu den unverbundenen Atomen dasselbe.

In der Inauguralabhandlung von *W. Stille* werden einige neue Versuche von principieller Bedeutung beschrieben, zum Beweise des schon oft aufgestellten Satzes, dass ohne chemische Aktion kein dauernder Strom in einer geschlossenen hydroelektrischen Kette im Gange bleiben kann. In der That würde dies dem Principe der Erhaltung der Kraft widersprechen. *Stille* wendet folgende Kombination an. In ein Gemenge von der Lösung eines Eisenoxydsalzes und eines Eisenoxydulsalzes taucht er einerseits eine Platin, andererseits eine Silberfläche, welche dann ausserhalb der Flüssigkeit metallisch mit einander verbunden sind. Nach der älteren Auffassung der Kontakttheorie sollte ein Strom entstehen, welcher vom Silber durch die Flüssigkeit zum Platin ginge. Hier müsste nun aber die Leitung durch Elektrolyse geschehen. Jedes Sauerstoffatom aber, welches an der Silberplatte frei würde, fände ein Atom Eisenoxydul vor, welches dadurch zu Oxyd oxydirt würde. Jedes Wasserstoffatom, das am Platin frei würde, fände ein Atom Eisenoxyd in der Lösung und reducirte es zu Oxydul. Die ganze Flüssigkeit sowie die Platten würden also trotz des Stromes vollkommen unverändert bleiben. Es zeigt sich nun aber, wie nach dem Principe der Erhaltung der Kraft zu erwarten war, dass gar keine Spur von Strom entsteht. Sowie aber Gelegenheit gegeben wird, dass irgend eine chemische Aenderung der Metallplatten oder der Flüssigkeit stattfinden kann, so kommt ein dauernder Strom in Gang. Dies geschieht beispielsweise, wenn etwas Salpetersäure dem Lösungsgemenge zugesetzt wird.

Stille knüpft hieran noch verschiedene theoretische Betrachtungen, denen wir hier nicht ganz nachgehen können. Wir heben nur daraus hervor, dass ein neuer Beweis für den Satz gegeben wird: die in einem Stromkreise im Ganzen geleistete Arbeit ist proportional dem Produkte aus Stromstärke und elektromotorischer Kraft, oder ist proportional dem Produkte aus Widerstand und Quadrat der Stromstärke, oder direkt proportional dem Quadrate der elektromotorischen Kraft, umgekehrt proportional dem Widerstande. Dieser Satz gilt aber natürlich nur dann, wenn in den Elementen der Kette keine chemische Aktion unabhängig vom Strom stattfindet.

In einer neuen Reihe von Versuchen über die innere Reibung der Luft kommt *O. E. Meyer* zu dem Ergebniss, dass die Reibungskonstante von der Dichtigkeit und der Temperatur innerhalb weiter Grenzen ziemlich unabhängig ist. Namentlich der erstere Umstand ist höchst auffallend, da man von vorn herein gewiss geneigt ist, anzunehmen, dass die Reibung eines Gases seiner Dichtigkeit nahezu proportional wachsen müsse. *Meyer* findet daher insbesondere, dass ein oscillirender Körper selbst in äusserst verdünnter Luft noch sehr bedeutend durch Luftreibung verzögert wird, und dass es durchaus nicht zulässig ist, was einige Forscher versucht haben, die Reduktion der Pendelbewegung auf den luftleeren Raum dadurch zu gewinnen, dass man das Pendel in Räumen schwingen lässt, worin die Luft sehr verdünnt ist. Die Ergebnisse *Meyer's* sind aber besonders wichtig in theoretischer Beziehung. Die jetzt so viel besprochene *Clausius*'sche Theorie des gasförmigen Aggregatzustandes fordert nämlich jene annähernde Unabhängigkeit der Reibung vom Druck und von der Temperatur wie zuerst *Maxwell* gezeigt hat. *Meyer* selbst gibt am Schlusse seiner Abhandlung eine Herleitung dieser Consequenz aus der Theorie der Molekularstösse in sehr einfacher leicht verständlicher Weise, die indessen doch in unserm beschränkten Raume nicht mitgetheilt werden kann.

Bekanntlich halten sich die übersättigten Lösungen gewisser Salze, namentlich von Glaubersalz, oft erstaunlich lange flüssig und krystallisiren dann plötzlich in Masse bei verschiedenen Veranlassungen, besonders häufig, wenn ein fester Körper, ganz sicher, wenn ein Krystall vom selben Salze hineingeworfen wird. *Gernez* sucht nun zu beweisen, dass dies letztere geradezu die *einzige* ausreichende Bedingung ist für das Krystallisiren in Masse. Er zeigt, dass in der Luft stets hinreichende Mengen von sehr kleinen Glaubersalzkrystallen schweben, um es erklärlich zu finden, dass bei anscheinend anderen Veranlassungen doch immer solche Krystalle im Spiele sind. Er zeigt andererseits, dass die Berührung mit einem festen Körper, wenn man denselben sorgfältig von allem Staube gereinigt hat, die Lösung nicht zum Krystallisiren bestimmt. Es fällt sogleich die auch vom Verfasser hervorgehobene Analogie seiner Versuche mit den Versuchen *Pasteur's* über Urzeugung in die Augen. Diese letzteren haben ihm auch in der That die Anregung zu den seinigen gegeben.

In einer zweiten Mittheilung beschreibt *Gernez* noch andere Fälle von Massenkrystallisation übersättigter Lösungen in Folge der Berührung mit einem Krystall des betreffenden Salzes. Es kommen dabei noch einige bemerkenswerthe Thatsachen zur Sprache, die mit Leichtigkeit ihre Erklärung aus dem in Rede stehenden Principe finden. So krystallisirt eine übersättigte Lösung von essigsaurem Natron regelmässig bei Berührung mit einigen andern Salzen, was dem von *G.* aufgestellten Satze zu widersprechen scheint. Bei genauerer Betrachtung findet sich aber, dass gerade diese Thatsachen den Satz bestätigen, es sind nämlich die fraglichen Salze, z. B. kohlensaures Bleioxyd, solche, bei deren Bereitung essigsaure Salze zur Anwendung kommen, bei denen also eine Verunreinigung mit essigsaurem Natron höchst wahrscheinlich ist und in der That: reinigte *G.* das kohlensaure Bleioxyd mit der genügenden Sorgfalt, so konnte er damit nicht mehr essigsaures Natron zum Krystallisiren bringen.

Gegen diese Behauptungen *Gernez*'s ist *Jeannel* aufgetreten, der übersättigte Lösungen krystallisiren gesehen haben will unter Umständen, wo keinesfalls ein Krystall des gelösten Salzes damit in Berührung gekommen war. *Gernez* vertheidigt jedoch seine Behauptungen in einer ferneren Mittheilung, wo er angibt, die *Icannel*'schen Versuche nachgemacht zu haben, jedoch mit entschieden negativem Ergebnisse. Er meint, *I.* habe nicht die nöthige Vorsicht angewendet in Ausschliessung der Möglichkeit, dass ein Krystall des betreffenden Salzes hinzukommt. *G.* fügt seinen früheren Angaben dann noch zwei neue hinzu, einmal, dass bei Erniedrigung der Temperatur bis zu einem gewissen Grade die übersättigte Lösung allerdings von selbst krystallisire, ferner dass sich alkoholische Lösungen ebenso verhalten wie wässrige.

L. Dufour hat genauer die Bedingungen untersucht, unter denen das Sieden von Wasser nicht bei der Temperatur eintritt, bei welcher die Dampfspannung dem auf der Flüssigkeit lastenden Drucke gleich ist. Vor Allem findet er, dass die Erscheinung viel leichter und häufiger vorkommt, wenn man bei konstanter Temperatur den Druck mindert als wenn man bei konstantem Drucke die Temperatur erhöht. Wenn das erstere geschieht, kann fast regelmässig der Druck *viel tiefer* sinken als die Dampfspannung der herrschenden Temperatur beträgt, ohne dass Sieden eintritt. „Das Phänomen des Siedens," sagt *D.*, „umfasst offenbar eine doppelte Thatsache: Eine Dampfentwickelung in der ganzen Masse der Flüssigkeit, nicht eher möglich, als bis die Spannkraft dieses Dampfes dem Drucke gleich geworden ist; und das eigentliche seiner Natur nach noch dunkle Molekularphänomen, die Umänderung des flüssigen Zustandes in den gasigen. Durch die erste dieser Thatsachen hängt das Sieden vom Drucke ab, durch die zweite von Ursachen, welche das molekuläre Gleichgewicht der Flüssigkeit zu stören vermögen. Diese Ursachen sind vielleicht verschiedener Natur und sehr wahrscheinlich ist der Kontakt gewisser fremder Körper, besonders *der Gase*, eine dieser störenden Aktionen, welche die molekulären Beziehungen verändern und demgemäss das Sieden bestimmen, sobald der Druck es möglich macht."

D. hat in dieser Beziehung den schlagenden Versuch angestellt, dass er in der Wassermasse eine fortwährende geringe Gasentwickelung durch Elektrolyse bewirkt; so wie dies der Fall ist, so siedet das Wasser stets genau in dem Augenblicke, wo die Dampfspannung dem Drucke gleich ist.

II. Mechanik.

Edmund Rose. Die Mechanik des Hüftgelenkes. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1865. S. 521.

Knorz. Die Grösse der absoluten Muskelkraft aus Versuchen neu berechnet. Inauguraldissertation. Marburg 1865. (Mitgetheilt von *W. Henke* in der Zeitschr. f. ration. Med.

Schwalbe. Zur Lehre vom Muskeltonus. Unters. aus dem physiol. Laborat. zu Bonn von *E. Pflüger*. Berlin 1865.

Hofmeister. Ueber die Mechanik der Protoplasmabewegungen. Verhandl. d. naturhist. medic. Vereines zu Heidelberg. Bd. III. S. 177.

Bondy. Ueber den Auftrieb in Flüssigkeiten, welche specifisch schwerere Körperchen suspendirt enthalten. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 314.

Mach. Ueber Flüssigkeiten, welche suspendirte Körperchen enthalten. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 324.

Stellwag von Carion. Der Mechanismus der Thränenleitung durch neue Versuche begründet. Wiener Wochenschrift 1864. Nr. 51. 52.

v. Dusch. Ueber die Veränderungen des Seitendruckes im Gefässsystem in Folge von Störungen der Herzthätigkeit. Archiv des Vereines f. wissenschaftliche Heilkunde.

Wolff. Charakteristik des Arterienpulses; eine physiologisch-pathologische Monographie. Leipzig 1865.

Marey. Note sur la forme graphique des battements du coeur chez l'homme et chez différentes espèces animales. Compt. rend. Bd. 61. S. 778.

Landois. Anakrotie und Katakrotie der Pulscurven. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. 1865. Nr. 30.

Czermak. Nachweis der Erscheinung der sogenannten Pulsverspätung beim Frosche und das Verfahren, dieselbe wahrzunehmen. Berichte d. Wiener Akad. Bd. 6. 51.

Poggendorff. Ueber eine neue Einrichtung der Quecksilberluftpumpe. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 151.

Pflüger. Beschreibung meiner Gaspumpe. Untersuch. aus dem physiol. Laborat. zu Bonn. Berlin 1865. (Die Beschreibung ist nicht in kurzem Auszuge wiederzugeben.)

Voit. Ueber Druckschwankungen im Lungenraum in Folge der Herzbewegungen. Zeitschr. für Biologie. Bd. I. S. 390.

Schröder v. d. Kolk. Ueber die Geschwindigkeit des Schalles. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 453.

Sondhauss. Ueber die Töne, welche beim Ausströmen des Wassers entstehen. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 1.

Donders. Over stem en sprak. 1 Methoden tot analyse van Klanken etc. Arch. v. Natur en Heelkunde 1865.

Donders. Over de tong-werktuigen van het stem en sprakorgaan. Arch. voor Natur en Heelk. 1865.

Lucae (Berlin). Untersuchungen über die Kopfknochenleitung als Grundlage einer neuen Methode der Funktionsprüfung des Ohres. Centralbl. f. d. medic. Wissensch. 1865. Nr. 13.

Conta. Ein neuer Hörmesser. Arch. f. Ohrenheilk. I. S. 107.

Mach. Bemerkungen über den Raumsinn des Ohres. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 331.

Edmund Rose tritt, gestützt auf verschiedene Versuche und theoretische Betrachtungen gegen die in der „Mechanik der Gehwerkzeuge“ vorgetragene Lehre auf, dass das Hüftgelenk wesentlich durch den Luftdruck zusammengehalten werde. Er fasst seine Ergebnisse in folgende Sätze zusammen:

1. Die Weichtheile (Bänder und Muskeln) halten das Gelenk zusammen und werden darin zu einem unwesentlichen Theile von der Adhäsion der Gelenkflächen und der Kohäsion der Schmiere unterstützt, gar nicht im Geringsten vom Luftdruck.

2. Das Hüftgelenk ist ein in der Form modificirtes (Adhäsions-) Plattenpaar und nicht eine Luftpumpe, da ein abgeschlossener und luftverdünnter Raum darin nicht entstehen kann.

3. Bei allen Kohärenzversuchen selbst der Plattenpaare ist der Luftdruck belanglos, also auch für das Hüftgelenk.

Die Beschreibungen der Versuche und die theoretischen Entwickelungen des Verfassers sind dem Referenten zum grossen Theil unverständlich geblieben.

Bekanntlich hat *Ed. Weber* unter der Benennung „absolute Muskelkraft“ eine Grösse in der Lehre von der Muskelthätigkeit durch folgende Definition eingeführt: Diejenige Belastung, welche ein Muskelbündel von 1 $\square^{cm}$ Querschnitt im maximal kontrahirten Zustande auf die Länge dehnt, die ihm unerregt und unbelastet zukommt. Man kann die Definition auch so aussprechen: die absolute Muskelkraft wollen wir diejenige Kraft nennen, welche einen Muskel von 1 $\square^{cm}$ Querschnitt, wenn er maximal erregt wird, gerade an der Kontraktion verhindert. *Weber* hat von dieser Grösse am Froschmuskel und am menschlichen Muskel Bestimmungen gemacht. Die letzteren hatten ihm den Werth von ungefähr 1 Kilogramm ergeben. *Knorz* und *Henke* zeigen nun, dass in der Art, wie *Weber* seine Versuche berechnet hat, ein principieller Irrthum versteckt liegt und dass, wenn man die Versuche nach einem richtigen Principe berechnet, sich der Werth von etwa 4 Kgr. ergibt. *Knorz* hat dann unter *Henke*'s Leitung eine Reihe von neuen Versuchen an mehreren Personen ausgeführt, theils an der Muskulatur des Armes, theils an der des Beines. Er kommt zu bedeutend grösseren Zahlen als die *Weber*'s ist, selbst wenn man den von *Henke* berechneten Werth annimmt. Nach den Versuchen von *Knorz* ist die „absolute Muskelkraft“ ungefähr 6 Kilogramm bei den Beinmuskeln und sogar über 8 Kgr. bei den Armmuskeln.

Bekanntlich hat vor mehreren Jahren *Brondgeest* die Lehre vom Muskeltonus, die man für vollständig beseitigt hielt, wieder zu Geltung zu bringen gesucht durch einen Versuch, der darin besteht, dass bei einem Frosche, dem man auf einer Seite den Nervus ischiadicus durchschnitten hat, nach Abtrennung des Rückenmarkes vom Hirn das Bein, welches noch durch seinen Nerven mit dem Centrum zusammenhängt, eine mehr gebogene Stellung behauptet, als das gelähmte. *Schwalbe* zeigt nun durch Versuche, die er unter *Pflüger*'s Leitung ausgeführt hat, dass dies Phänomen zu erklären ist durch eine Steigerung der Elasticität der Beugemuskeln in Folge vorausgegangener heftiger Kontraktionen. Dass eine solche Steigerung der Elasticität in der That nach ermüdenden Kontraktionen einige Zeit zurückbleibt, ist eine schon öfters beobachtete und erwähnte Thatsache. *Schwalbe* macht nun aber darauf aufmerksam, dass im *Brondgeest*'schen Versuche allemal die Beugemuskeln des nicht gelähmten Beines heftige Kontraktionen ausführen, nämlich bei Durchschneidung des Rückenmarkes.

Die Richtigkeit seiner Erklärung des *Brondgeest*'schen Phänomenes bestätigt *Schwalbe* durch verschiedene Versuche, worunter namentlich der von bedeutender Ueberzeugungskraft ist, dass er die Beugemuskeln eines Froschschenkels, dessen Nerv durchschnitten ist, elektrisch zu starken Kontraktionen reizt. In diesem Falle nämlich nimmt der Schenkel hernach auch die *Brondgeest*'sche Stellung an. Endlich zeigt *Schwalbe*, dass bei einem Muskel mit den feinsten Beobachtungsmitteln keine merkliche Dehnung wahrzunehmen ist, wenn man ihm den Zufluss von Erregung seitens der Nervencentren auf eine Art abschneidet, dass dabei keine Zuckung entstehen kann. Er bewerkstelligt nämlich das Abschneiden des Erregungszuflusses nicht durch mechanische Abtrennung des Nerven, sondern indem er denselben von einem starken aufsteigenden elektrischen Strome durchfliessen lässt, bei dessen Schliessung bekanntlich keine Zuckung entsteht.

Hofmeister kann nach seinen Beobachtungen der Protoplasmabewegungen in ihnen kein Phänomen der Kontraktilität sehen. Er setzt vielmehr an Stelle dieser Annahme die Hypothese, dass die Protoplasmabewegungen herrühren von einer Aenderung der Imbibitionsfähigkeit für Wasser in den verschiedenen Theilen einer Protoplasmamasse.

Bekanntlich ist die Ansicht viel verbreitet, dass das Araeometer in eine Flüssigkeit, welche Körperchen suspendirt enthält (z. B. Milch, Blut etc.), eingesenkt, die specifische Schwere der blossen Flüssigkeit anzeigt, nicht aber die mittlere Dichtigkeit des ganzen Gemenges.

Bondy hat nun unter der Leitung von *E. Mach* eine Experimentaluntersuchung über diese Frage angestellt und findet, dass das Araeometer doch diese *mittlere* Dichtigkeit angibt oder wenigstens einen *sehr angenäherten* Werth derselben. Er sucht durch theoretische Betrachtungen dies Resultat zu begründen, indem er es wahrscheinlich macht, dass die Angabe des Araeometers dem Werthe der mittleren Dichtigkeit um so näher komme, je langsamer die suspendirten Körperchen in der Flüssigkeit sinken (resp. steigen). *Mach* hat der Arbeit seines Schülers später einen Zusatz folgen lassen, worin er theoretisch die Behauptung begründet, dass die Angabe des Araeometers *genau* die mittlere Dichtheit des Gemenges darstelle, sowie die suspendirten Körperchen sich mit konstanter Geschwindigkeit (auf- oder abwärts) bewegen, was wohl bei sehr kleinen Körperchen regelmässig nach wenigen Sekunden stattfinden wird, nachdem man die Emulsion sich selbst überlassen hat.

Stellwag von Carion verwirft alle bisher aufgestellten Theorieen vom Mechanismus der Thränenleitung und behauptet seinerseits, dass dieselben einfach durch Druck der geschlossenen Augenlider aus dem geschlossenen Bindehautsack in die Thränenröhrchen hineingepresst werden.

v. Dusch sucht durch mathematische Entwickelung abzuleiten, welche Aenderungen des Druckes in den 4 grossen Gefässprovinzen statt haben müssen, wenn Aenderungen in der Herzarbeit eintreten. Natürlich müssen dabei mehr oder weniger unsichere Annahmen über verschiedene Eigenschaften der Gefässprovinzen zu Grunde gelegt werden. *v. Dusch* kommt so zu folgenden Sätzen:

1. Nimmt die Arbeit beider Ventrikel zu, so steigt der Druck in beiden arteriellen Systemen, er steigt auch im Lungenvenensystem, jedoch unbedeutend, dagegen sinkt er im Körpervenensystem erheblich.

2. Bei gleichmässig verminderter Arbeit beider Ventrikel tritt in allen Stücken genau das Entgegengesetzte ein.

3. Sinkt die Arbeit des linken Ventrikels allein, so sinkt der Druck im Aortensystem, er steigt in den Körpervenen und in der Lungenarterie und am meisten steigt er in den Lungenvenen. Sinkt dagegen die Arbeit des rechten Ventrikels allein, so sinkt der Druck im Lungenarteriensystem, ebenso sinkt er in den Körperarterien und Lungenvenen, er steigt dagegen in den Körperarterien.

4. Ist die Arbeit des linken Ventrikels vermindert, dagegen (kompensatorisch) die des rechten vermehrt, so nimmt der Druck in der Aorta ab und in der Lungenarterie *bedeutend* zu, noch mehr aber nimmt er zu in den Lungenvenen, während der Druck in den Körpervenen um gleich viel wie in der Aorta abnimmt.

Ist die Arbeit des rechten Ventrikels vermindert und soll Kompensation durch Vermehrung der Arbeit des linken eintreten, so nimmt der Druck in der Aorta um einiges zu, in der Lungenarterie sinkt er bedeutend und ebenso in den Lungenvenen, in den Körpervenen sinkt dagegen der Druck nur wenig.

Diese Sätze wendet *Dusch* auf Beurtheilung von Herzkrankheiten an, was aber nicht in den Bereich dieser Berichterstattung gehört.

Wolff hat sehr ausgedehnte Versuchsreihen mit dem *Marey*'schen Sphygmographen an gesunden und kranken Menschen angestellt. Es zeigt sich hier vor Allem, was auch durch andere Untersuchungen wohl jetzt als feststehend angesehen werden darf, dass in der Pulswelle stets das Ansteigen des Druckes in ausserordentlich viel kürzerer Zeit geschieht, als das Absinken, ein Satz den namentlich auch Referent mit Hülfe seines Federmonter durch direkte Versuche an Thieren festgestellt zu haben glaubt. Im absteigenden Theile der Wellenlinie, glaubt nun aber *Wolff*, zeige der *normale* Puls regelmässig *zwei* sekundäre Wellen, die er nicht für Artefakte des Instrumentes hält, so dass man den normalen Puls für trikrot zu erklären habe. Die verschiedenen krankhaften Pulsarten sollen dann hauptsächlich durch zeitliche Lage und Grössenverhältnisse der sekundären Wellen charakterisirt sein. Namentlich sollen dieselben bei gewissen krankhaften Pulsarten ganz verschwinden.

Marey hat mit seinem „Cardiographen" die Herzbewegungen verschiedener Thiere graphisch dargestellt. An der vom Menschen gewonnenen Wellenlinie zeigen sich mehrere kleine sekundäre Wellen, welche *M.* vom Klappenschluss herleitet. Die ganze Wellenlinie verläuft folgendermassen: Allmähliches Ansteigen der Vorhofskontraktion entsprechend mit einer kleinen

Senkung beim Schluss der Atrioventrikularklappen, mit Beginn der Ventrikelsystole steigt die Kurve steiler, sinkt aber während dieses Aktes wieder; am Ende der Senkung ist ein kleiner Knick entsprechend dem Schluss der Semilunarklappen; dann sinkt während der Pause die Curve noch tiefer, um vor der neuen Vorhofssystole noch eine kleine Erhebung zu zeigen, welche *M.* der Anfüllung des Herzens von den Venen her zuschreibt. Eine ähnliche Kurve zeigen alle Säugethiere und *M.* hat die Deutung der menschlichen Kurve hergenommen von Beobachtungen an grossen Säugethieren mit geöffnetem Thorax, bei denen die einzelnen Akte mit dem Auge verfolgt werden konnten. Bei niederen Wirbelthieren fallen die Knicke bei den Klappenschlüssen weg, die übrigen Eigenthümlichkeiten bleiben aber bestehen, namentlich zeigt sich bei der Schildkröte sowie beim Frosche die langsamere Erhebung während der Vorhofssystole und die steilere während der Ventrikelsystole, während welches Aktes auch hier noch die Kurve wieder ein wenig absteigt, um dann während der Pause rascher weiter zu sinken. Bei Wirbellosen wird der Vorgang noch einfacher, weil hier die Vorhöfe fehlen. Bei den Krustaceen zeigt sich eine einfache sehr rasche Erhebung knickartig übergehend in eine ebenso rasche Senkung, der eine auffallend lange Pause folgt. Bei Muscheln fand *M.* eine einfache stetige Wellenlinie, in welcher die Senkung langsamer geschieht als die Steigung. Aehnlich einfache Kurven erhält *M.* von Herzen höherer Thiere, wenn er sie aus dem Körper herausgeschnitten, ihre Bewegungen aufzeichnen lässt. *M.* schliesst hieraus: „Wahrscheinlich ist der Herzschlag bei *allen* Thieren wesentlich eine Art Muskelentladung von überall gleicher und sehr einfacher Form; bei den niederen Thieren zeigt sich diese einfache Form auch im Zusammenhang mit den übrigen Theilen, weil hier das Herz nur wenig Widerstand findet. Bei den höheren Thieren dagegen wird die ursprüngliche einfache Form durch die verschiedenen Widerstände des Blutkreislaufes und durch die Erschütterungen der Klappen verändert und so die verwickeltere Form des Herzschlages hervorgebracht, welche die graphische Darstellung zeigt."

Landois hat durch Untersuchungen mit *Marey*'s Sphygmographen festgestellt, dass im normalen Pulse sekundäre Wellen in verschiedener Anzahl vorkommen. Finden sie sich im aufsteigenden Theile der Hauptwelle, so schlägt er vor, den Puls *„anakrot"* zu nennen, *„katakrot"* hingegen, wenn die sekundären Wellen im absteigenden Theile der Hauptwelle vorkommen. *L.* macht ausserdem darauf aufmerksam, dass man bei vielen Personen den Katadikrotismus der Radialarterie mit blossem Auge *sehen* kann, besonders wenn man den Schatten der von der Radialarterie gebildeten kleinen Erhebung der Haut genau beobachtet.

Czermak hat auch am Frosche gezeigt, dass die Pulswelle in den kleinen Arterien merklich später ankommt, als sie vom Herzen ausgeht. Er hat den Zeitraum zwar nicht gemessen, aber ganz direkt wahrgenommen, indem er mit einem Auge die Gekrösarterien mikroskopisch, mit dem andern Auge das Herz direkt ansah. Bei der Kleinheit der Blutbahn des Frosches wäre dies unmöglich gewesen, wäre die Fortpflanzungsgeschwindigkeit hier eben so gross als beim Menschen. Es müsse also entweder beim Frosche *überall* eine kleinere Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Blutwelle statt haben oder sie müsste in den mikroskopisch kleinen Arterien kleiner sein als in den grossen.

Voit hat bei Gelegenheit anderer Versuche bemerkt, dass bei jeder Systole des Herzens am lebenden Menschen der Druck im Lungenraum merklich sinkt, bei jeder Diastole merklich steigt, wenn der Lungenraum abgesperrt ist. Man braucht, um es sichtbar zu machen, nur ein Rohr in den Mund zu nehmen und es in Wasser zu tauchen. Wenn man alsdann den Athem ruhig anhält, so schwankt das Wasserniveau in der Röhre isochron mit dem Herzschlag.

Schröder v. d. Kolk stellt eine neue Formel für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles auf, in welche ausser den bekannten Grössen auch noch die Intensität des fortgepflanzten Schalles eingeht. Er berechnet ferner die bekannten Beobachtungen von *Moll* und von *Beck* mit Benutzung der inzwischen schärfer bestimmten Werthe mancher Grössen, die in die Berechnung eingehen und findet die Zahl $332{,}77^{m}$ für die Geschwindigkeit des Schalles in trockener Luft bei 0^{0} C. und 760^{mm} Luftdruck.

Sondhauss hat die Töne genau untersucht, welche entstehen, wenn eine tropfbare Flüssigkeit durch eine Oeffnung in dünner Wand strömt (sei es in Luft oder in Flüssigkeit) und wenn dem Strahle in einiger Entfernung von der Ausflussöffnung eine Scheibe mit einem Loche entgegen gehalten wird. Die Höhe und Stärke dieser Töne findet er von verschiedenen Umständen abhängig, namentlich von der Geschwindigkeit des Ausfliessens und von dem Abstande zwischen der Ausflussöffnung und der Platte. Die *Entstehung* des Tones glaubt *Sondhauss* so erklären zu müssen, dass der Wasserstrahl gleichsam als zusammenhängender Körper wie ein Stab durch Reibung an den Rändern des Loches in der Platte in longitudinale Schwingungen geräth.

Donders hat die im vorigen Jahre besprochene Methode der Zerlegung der Stimmklänge

noch weiter vervollkommnet, indem er die Membran des Phonautographen so einrichtet, dass sie nur mit ihrem Eigenton mitschwingen kann. Man kann auf diese Weise leicht untersuchen, in welchen Klängen der Eigenton der Membran enthalten ist und in welcher Stärke. Auch mit Hülfe einer Guitarre, die nur mit einer Saite bespannt ist, hat *D.* Vokalklänge analysirt. Er singt nämlich den Vokal gegen den Resonanzboden auf dem der Saite entsprechenden Ton, indem man nun die Saite an verschiedenen Stellen auf das Griffbrett drückt, kann man aus ihrem Mitschwingen sehen, ob der betreffende Oberton in dem Klange enthalten ist.

Eine besondere Untersuchung hat *Donders* den R-lauten gewidmet. Solche können hervorgebracht werden durch Zittern der Lippen, der Zungenspitze, der Uvula und gewisser Theile des Kehlkopfes oberhalb der wahren Stimmbänder. In den europäischen Sprachen kommt nur das Zungen-R resp. als provincielle Eigenthümlichkeit hier und da auch das uvulare R vor. *D.* hat mit Hülfe des Phonautographen bestimmt, wie viele Schwingungen der betreffende Theil in der Zeiteinheit ausführen muss, und ferner, wie viele genügen, um einen R-laut hören zu lassen. Was den letzteren Punkt betrifft, so genügt schon ein Anschlag der Zunge zwischen zwei Vokalen, um als R-laut wahrgenommen zu werden.

Lucae prüft mit Hülfe eines eigens dazu konstruirten Stimmgabelapparates die Leitung des Schalles durch die Kopfknochen. Er wird ihnen zugeführt durch einen zwischen die Zähne genommenen Holzstab. Wird dieser gerade in der Mitte zwischen die Schneidezähne genommen, so hört man den Ton auf beiden Ohren gleich stark. Wird er aber seitlich zwischen die Eckzähne oder Backzähne geklemmt, so hört man auf der betreffenden Seite stärker. Man kann auch, wenn eine andere Person den Stab zwischen den Zähnen hat, aus ihrem Ohre heraus den Ton hören.

Conta sucht die Gehörschärfe dadurch zu bestimmen, dass er misst, wie lange Zeit hindurch das betreffende Subjekt den Ton einer in bestimmter Weise angeschlagenen Stimmgabel unter bestimmten Umständen hört. Ref. möchte bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, dass es ihm öfters so vorgekommen ist, als ob die Gehörschärfe für Töne und die für Geräusche nicht immer gleichen Schritt halten, so dass möglicherweise eine Person AGeräusche schärfer und Töne weniger scharf als B hört. Ref. weiss nicht, ob diese Bemerkung sonst schon gemacht ist.

Mach hat schon vor einiger Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass der subjektive Eindruck einer Klangfarbe von der Intensität des Klanges vielleicht abhängig sei, und dass sich diess erkläre, wenn man die sehr wahrscheinliche Annahme mache, dass für verschieden hohe Töne ein verschiedener Schwellenwerth (im Sinne von *Fechner*'s Psychophysik) gelte. Dies Princip wendet jetzt *M.* dazu an, zu erklären, wie wir möglicherweise aus dem Eindruck der Klangfarbe auf die Entfernung der Schallquelle schliessen.

III. Optik.

J. Thomsen (Kopenhagen). Das mechanische Aequivalent des Lichtes. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 348.

Stefan. Ein Versuch über die Natur des unpolarisirten Lichtes und die Doppelbrechung des Quarzes in der Richtung seiner optischen Axe. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 623.

Lewis M. Rutherfurd. Ueber die Konstruktion des Spektroskopes. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 363.

Melde. Ueber Absorption des Lichtes durch Gemische von farbigen Flüssigkeiten. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 91.

Roscoe. Einfaches Instrument zu meteorologischen Lichtmessungen in allgemein vergleichbarem Maasse. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 353.

Masia. Verwendung des Magnesiumlichtes zur Photographie mikroskopischer Präparate. Centralbl. d. med. Wissensch. 1865. Nr. 28.

Rosow. Zur Ophthalmometrie. Aus dem physiol. Laboratorium von *Helmholtz*. *Graefe*'s Archiv. Bd. XI. 2te Abth. S. 129.

Mandelstamm. Zur Ophthalmometrie. *Graefe*'s Archiv. Bd. XI. 2te Abth. S. 259.

Donders. On the anomalies of accommodation and refraction of the eye. London 1864. (Zusammenstellung der verschiedenen Untersuchungen des Verfassers über diesen Gegenstand.)

Bohn. Ueber das Farbensehen und die Theorie der Mischfarben. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 87.

Brücke. Ueber Ergänzungsfarben und Kontrastfarben. Sitzgsber. d. Wiener Akad. Bd. 61.

Edmund Rose. Die Farbenkrankheiten im Abriss. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 68.

Burkhardt. Notiz, betreffend mangelnden Farbensinn. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 343.

Dove. Eine Beobachtung über mangelnden Farbensinn. Monatsber. d. berliner Akademie. 1864. S. 667.

Fechner. Ueber die Frage des psychophysischen Grundgesetzes mit Rücksicht auf *Aubert*'s Versuche. Ber. d. sächsischen Gesellschaft. Jahr. 1864.

Mach. Bemerkungen über intermittirende Lichtreize. Arch. f. Anat. u. Physiologie. 1865. S. 629.

Landois. Ueber die entoptischen Phänomene, welche an der Eintrittstelle des Sehnerven hervorgerufen werden können. Arch. f. Anat. u. Physiologie. 1864. S. 686. (Einige neue Beiträge zu dem von *Purkinje* schon beobachteten Phänomen, welches entsteht, wenn der Augapfel rasch nach der Seite gewendet und dadurch der Sehnerv gezerrt wird.

Volkmann. Zur Entscheidung der Frage, ob die Zapfen der Netzhaut als Raumelemente beim Sehen fungiren. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1865. S. 395.

E. Hering. Gegenbemerkungen über die Form des Horopters. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 638.

W. v. Bezold. Ueber binokulares Sehen. Zeitschr. für Biologie. Bd. I. S. 237.

Helmholtz. Ueber den Einfluss der Raddrehung der Augen auf die Projektion der Retinabilder nach aussen. Verhandl. d. naturhist. med. Vereines in Heidelberg. Bd. III. S. 170.

Hering. Die Gesetze der binokulären Tiefenwahrnehmung. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1865. S. 79.

Man nimmt wohl ziemlich allgemein an, dass die ganze von einer Strahlung repräsentirte lebendige Kraft als thermometrische Wärme zum Vorschein kommt, wenn die Strahlung auf einen schwarzen glanzlosen Körper fällt. Vom Standpunkte dieser Annahme aus sucht *J. Thomsen* (Kopenhagen) das mechanische Aequivalent einer *Licht*strahlung zu bestimmen, deren Leuchtkraft (Wirkung auf den Sehnerven) der Einheit gleich ist. Als Einheit der Leuchtkraft wählt er willkührlich diejenige der Flamme einer Kerze, welche jede Minute 8.2 Gr. Wallrath verbrennt. Aus der Strahlung einer solchen Kerze und anderer photometrisch damit verglichener Lichtquellen löscht *Th.* die nicht leuchtenden Strahlen durch Absorption in einer 2 Dm. dicken Wasserschicht aus. Den Rest, der aus den die Netzhaut afficirenden Strahlen besteht, lässt er auf den wärmemessenden Apparat fallen. Es findet sich nun, dass die leuchtende Strahlung einer Lichtquelle von der Intensität 1 nach der obigen Definition per Minute eine lebendige Kraft repräsentirt, welche 4.1 Gr. Wasser von 0^0 auf 1^0 C. erwärmt. Die *gesammte* Strahlung der als Maassstab gewählten Wallrathkerze, d. h. leuchtende und dunkle Strahlung zusammen, liefert in der Minute eine etwa 50 Mal grössere Wärmemenge. Die gesammte, von der Flamme durch Strahlung und Leitung per Minute gelieferte Wärmemenge ist noch etwa 7 Mal grösser als die gesammte Strahlung und mithin etwa 350 Mal grösser, als die in der Lichtstrahlung allein enthaltene lebendige Kraft.

Bekanntlich hat man sich einen Strahl natürliches, d. h. unpolarisirten Lichtes so vorzustellen, dass darin Schaaren von Oscillationen verschiedener Art aufeinander folgen. Man hat bei dieser Vorstellung nach unseren bisherigen Kenntnissen die Wahl, sämmtliche Oscillationen geradlinig anzunehmen oder auch elliptische, resp. kreisförmige zuzulassen. Im ersten Falle muss man annehmen, dass in dem kleinsten Zeitraume, in welchem eine Erregung des Sehnerven möglich ist, alle möglichen Richtungen der Schwingung vorkommen. Im zweiten Falle müssen auch noch alle möglichen Lagen der grossen Axe der Schwingungsellipse, sowie alle möglichen Axenverhältnisse in jenem kleinen Zeitraume vorkommen. *Stefan* hat nun ein Experimentum crucis ausgedacht, wodurch zu Gunsten der ersteren Annahme entschieden wird, d. h. ein natürlicher Lichtstrahl besteht aus Schaaren von lauter geradlinigen Schwingungen, und zwar muss jede Schaar von gleichartigen in derselben Richtung stattfindenden Schwingungen aus mehr als 15000 bestehen. Die Betrachtungen, welche *Stefan* zu seinem Versuch geführt haben, sowie dieser selbst, können im beschränkten Raume dieser Berichterstattung nicht mitgetheilt werden.

Melde fand, dass die von einer farbigen Flüssigkeit (Carminlösung) im Sonnenspektrum erzeugten Absorptionsstreifen nicht genau ihre Lage beibehalten, wenn derselben eine andere ihr gegenüber chemisch durchaus indifferente farbige Flüssigkeit, z. B. schwefelsaures Kupferoxydammoniak oder chromsaures Kali zugemengt wird.

In einer weiteren Mittheilung gibt *Melde* noch mehr Fälle derart an, wo die Absorptionsstreifen einer farbigen Flüssigkeit durch Zumischung einer andern eine Verschiebung erleiden, auch sucht er Regeln über diese Verschiebung abzuleiten. Indessen ist noch kein hinlänglich allgemeines Gesetz ersichtlich, was einen kurzen Ausdruck zuliesse. *Melde* hat ferner auch die Verschiebung der Absorptionsstreifen durch Temperaturänderungen der absorbirenden Flüssigkeit untersucht.

Roscoe hat die photometrischen Methoden *Bunsen*'s weiter entwickelt, um allgemein vergleichbare Maasse für die Sonnenstrahlung zu gewinnen. Die Sache selbst lässt sich nicht wohl in kurzem Auszuge darstellen, wir möchten aber das ärztliche Publikum darauf aufmerksam machen, weil dadurch die Möglichkeit gewonnen ist, die noch so wenig beachtete Einwirkung der Lichtstrahlung auf den menschlichen Organismus auf exakte Weise zu erforschen.

Rosow hat in *Helmholtz*'s Laboratorium an einem jungen Manne neuerdings die Krümmungshalsmesser der beiden Linsenflächen bestimmt. Natürlich mussten dabei gewissen Grössen, die keiner direkten Messung zugänglich sind, mehr oder weniger willkührliche Werthe beigelegt werden, da die Bestimmung beruht auf Messung der Bilder, welche das System: Hornhautfläche wässerige Feuchtigkeit, vordere Linsenfläche wässerige Feuchtigkeit, Hornhautfläche einerseits und andererseits das System: Hornhautfläche, wässerige Feuchtigkeit, Linsensubstanz, hintere Linsenfläche, Linsensubstanz, wässerige Feuchtigkeit, Hornhautfläche durch Brechung und *Spiegelung* von einem bekannten Gegenstand entworfen. Als Objekt dienten diesmal nicht Flammen, sondern die Zusammenstellung eines Punktes, welcher direktes Sonnenlicht und eines Punktes, welcher gespiegeltes Sonnenlicht ausstrahlte.

Es ergab sich der Krümmungshalbmesser der vorderen Linsenfläche = 9.8243, der

der hinteren Linsenfläche = 6:1249 Millimeter.

Mandelstamm hat nach einer von *Helmholtz* angegebenen neuen Methode unter dessen Leitung eine Reihe von Bestimmungen der Lage der Fixationsrichtung im Auge ausgeführt. Es fand sich, dass ihr hinausgehendes Ende von der Hornhautachse regelmässig nach innen und oben abweicht. Nur einmal unter einer ziemlichen Anzahl von Fällen war eine Abweichung nach unten und innen, jedoch hatte die Abweichung nach unten einen sehr unbedeutenden Werth.

Bohn glaubt die von *Helmholtz* auf Grundlage der *Young*'schen Ideen entwickelte Theorie der Farbenempfindung widerlegt zu haben mit der einen Bemerkung, dass nach dieser Theorie das Sehen einer stetigen überall gleichgefärbten Fläche unmöglich wäre. Er meint nämlich, diese Theorie fordere, dass man, wenn dem Auge eine solche stetige überall gleich gefärbte Fläche dargeboten wird, einzelne diskrete, rothe, grüne und violette Punkte sehen müsste, entsprechend den nebeneinander liegenden roth, grün und violett empfindenden Nervenelementen im Bereiche des Retinabildes jener Fläche. Selbst wenn man nun nicht zu der von *Helmholtz* auch als möglich hingestellten Annahme seine Zuflucht nehmen will, dass Roth-, Grün- und Violettempfinden verschiedene *Zustände* eines und desselben Nervenelementes sein könnten, lässt sich doch leicht einsehen, wie wenig stichhaltig *Bohn*'s Folgerung ist. Er hat eben ausser Acht gelassen, dass wir auf allen Sinnesgebieten höchst verwickelte Systeme verschieden intensiver oder sogar verschiedenartiger Empfindungselemente in räumlich nebeneinander liegenden Nervenelementen zu einer continuirlichen Mischempfindung im Bewusstsein vereinigen. Drückt man beispielsweise eine glatte Fläche eines salzig schmeckenden Körpers an die Zungenfläche, so hat man continuirlich auf diesem Flächenstücke die Geschmacksempfindung und ebenso continuirlich die Gefühlsempfindung des Druckes und der Temperatur, obgleich doch hier jedenfalls die Gefühlsnervenenden und die Geschmacksnervenenden räumlich gesondert neben einander liegen. Dieses Zusammensein der Empfindungen salzig und Druck und Kälte würden wir, wenn es sich eben so unzählige Male wiederholte, vielleicht auch mit einem besonderen Namen zu bezeichnen Veranlassung finden, wie wir die Farben benennen, welche im Sinne der Young-Helmholtz'schen Theorie ähnliche Systeme verschiedenartiger Empfindungen darstellen. Ferner sucht *Bohn* die vor mehreren Jahren von *Grailich* aufgestellte Farbenempfindungstheorie zu widerlegen. Die in dieser Richtung angestellten Betrachtungen können nicht in Kürze mitgetheilt werden und haben auch weniger Interesse, da *Grailich*'s Theorie gegenwärtig kaum mehr Anhänger haben dürfte. *Bohn* bezeichnet schliesslich die Theorie des Farbensehens als eine noch vollständig offene Frage.

Brücke hat eine ausgedehnte Reihe von Versuchen unternommen über die Beziehungen der Ergänzungsfarben zu den durch Simultancontrast einander hervorrufenden Farbenpaaren. Insbesondere hat er die Methode angewandt, dass für verschiedene Personen auf der *Chevreul*'schen Farbenscheibe die Ergänzungsfarben einerseits und die Kontrastfarben andererseits ausgemittelt wurden. Bezüglich der hierzu dienenden Kunstgriffe muss auf das Original verwiesen werden. Die Diskussion der sämmtlichen Ergebnisse führt *Brücke* zu folgenden Schlüssen.

1. Jede Farbe hat nicht *eine* Ergänzungsfarbe, sondern eine Reihe, welche sich durch ihren Gehalt an Weiss unterscheiden. Die Glieder dieser Reihe gehören *unserer Empfindung* nach nicht immer *einer* Schattirung an, sondern gehen mit zunehmender Blässe in Schattirungen von andern Tinten über. So wird Ultramarinblau bei Zusatz von Weiss in Violettblau und Lilafarbe verwandelt; es wird also mehr röthlich und dasselbe ist auch, wenn gleich in schwächerem Grade bei Goldgelb und Orange bemerkbar.

2. Dies rührt daher, dass das Tageslicht, welches wir weiss nennen in Wahrheit hellroth ist und daher zu anderen Farben hinzugefügt dieselben gegen Roth verschiebt.

3. Es ist wahrscheinlich, dass die bis jetzt bemerkten Unterschiede zwischen Kontrast- und Ergänzungsfarben, soweit sie nicht auf blossen Beobachtungsfehlern beruhen, sich darauf zurückführen lassen, dass die verglichenen Farben verschiedenen Gliedern einer und derselben Reihe entsprachen.

Edmund Rose theilt in Poggendorffs Annalen einen kurzen Ueberblick seiner Untersuchungen über krankhafte Störungen des Farbensinnes mit. *Rose* unterscheidet zweierlei Momente in diesen Störungen, die zwar vielleicht nie getrennt auftreten, aber eben doch unterschieden werden können, nämlich die Farbenblindheit und das Farbenirrsein. Unter Farbenblindheit versteht er die Unempfindlichkeit der Netzhaut für Strahlen von gewisser Brechbarkeit, für welche das normale Auge empfindlich ist. In dieser Beziehung hat *Rose* durch zahlreiche und exakte Versuche festgestellt, dass diese Farbenblindheit sich, wo sie vorkommt, stets nur auf die Enden des Spektrums, sei es das rothe, sei es das violette, oder auf beide bezieht. Nie kommt eine Netzhaut vor, welche zwei Theile des Spektrums empfindet und einen zwischen beiden gelegenen Theil nicht. Unter

Farbenirrsein versteht *R.* die Verwechselungen von Farben, die von gesunden Augen unterschieden werden. *Rose* hat sehr viele verschiedene Arten dieses Farbenirrseins beobachtet. Wenn er meint, dass schon dieser *eine* Umstand die *Young-Helmholtz*'sche Theorie der Farbenempfindung vollständig widerlegt, weil sie nur höchstens 3 Arten des Farbenirrseins statuiren könne, so hat er nicht beachtet, dass nach dieser Theorie nicht bloss *vollständige Lähmung* einer Fasergattung, sondern auch *theilweise* Lähmung in *irgend einem Grade* zu Störungen des Farbensinnes Anlass gibt, wodurch die unendliche Mannigfaltigkeit dieser Störungen ungezwungen im Sinne dieser Theorie erklärbar wird. Hierauf hat auch schon *Helmholtz* ausdrücklich aufmerksam gemacht.

Dove hat an einem seiner Angabe zufolge alles Farbensinnes gänzlich ermangelnden Individuum bemerkt, dass dasselbe gleichwohl bei stereoskopischer Vereinigung verschieden gefärbter Flächen Glanz wahrnehme. Er sieht in diesem Befunde eine Bestätigung seiner Erklärung des stereoskopischen Glanzes, die bekanntlich auf der verschiedenen Akkommodation für verschieden brechbares Licht beruht.

Aubert hatte in seiner Physiologie der Netzhaut Einwendungen gegen die Gültigkeit des *Fechner*'schen psychophysischen Gesetzes auf dem Gebiete des Gesichtssinnes erhoben, auf Grund von Versuchsreihen, in welchen das Verhältniss des eben merklichen Unterschiedes des *äusseren* Reizes zum Gesammtreiz sich nicht konstant zeigt, sondern mit zunehmendem Gesammtreiz abnimmt bis zu einem Minimum und dann wiederum wächst. *Fechner* macht nun in einer für Alle, die sich auf diesem so überaus interessanten Gebiete orientiren wollen, sehr empfehlenswerthen kleinen Abhandlung mit Recht geltend, dass *Aubert* sich nicht darüber ausgesprochen hat, gegen welche Behauptung von *Fechner* er eigentlich opponiren wolle. Habe er *dagegen* opponiren wollen, dass das psychophysische Grundgesetz die Beziehung zwischen der Empfindungsgrösse und äusserer Reizgrösse darstelle, so habe er nicht gegen eine Behauptung von *Fechner* opponirt, denn das habe er auf Grund eigener und fremder Versuche von vorn herein anerkannt, dass in dieser Beziehung das psychophysische Gesetz nur eine erste Annäherung zwischen engen Grenzen der Lichtstärke darstelle. Habe aber *Aubert* opponiren wollen gegen die allerdings von *Fechner* aufgestellte Behauptung, dass das psychophysische Gesetz die Abhängigkeit der Empfindungsgrösse von der Grösse der ihr zu Grunde liegenden Nervenerregung sehr wahrscheinlich darstelle, dann habe er nichts bewiesen, da eben die Grösse der Nervenerregung direkter Messung unzugänglich sei und da diese Grösse in den Versuchen *Aubert's* recht wohl die Werthe gehabt haben könne, die das psychophysische Gesetz verlangt. Dieser letztere Punkt wird eingehender in der *Fechner*'schen Abhandlung beleuchtet.

Mach hat im Anschluss an die Untersuchungen von *Brücke* und vom *Ref.* (Siehe den vorigen Jahrgang dieses Berichtes) weitere Versuche über intermittirende Netzhautreizung gemacht. Er suchte namentlich den gesammten Nutzeffekt derselben zu *messen* und seine Abhängigkeit von der Dauer der Periode bei gleichbleibender in der Zeiteinheit auf die Netzhaut fallender Lichtmenge zu bestimmen. Er kam zu bestimmten Resultaten, wenn diese Lichtmenge verhältnissmässig klein war, wenn z. B. nur während $^1/_{10}$ der Periodendauer Licht einfiel. In solchen Fällen fand sich, dass bei längerer Periodendauer gar kein Licht empfunden wurde. War z. B. auf dem Umfang eines Cylinders $^9/_{10}$ schwarz, $^1/_{10}$ weiss, so erschien derselbe bei einer geringen Umdrehungsgeschwindigkeit ganz schwarz, erst bei grösserer Geschwindigkeit grau, dann aber bei jeder Geschwindigkeit gleich hell. *Mach* findet diese Erscheinung im Einklang mit den vom Ref. ausgesprochenen Sätzen. Sehr merkwürdig ist dann noch folgende Erscheinung: wenn der Cylinder zu $^9/_{10}$ mit einer Farbe A, zu $^1/_{10}$ mit einer Farbe B bemalt war, erschien bei mässiger Geschwindigkeit die Farbe A rein, bei grösserer Geschwindigkeit (resp. bei kürzerer Dauer der Periode) erschien erst die Mischfarbe aus A und B. Bei grösseren Lichtmengen konnte *Mach* kein sicheres Urtheil mehr über den gesammten Nutzeffekt der intermittirenden Reizung fällen, d. h. er konnte sie nicht mit einer kontinuirlichen vergleichen, wofern nicht die Periodendauer so klein war, dass die intermittirende Reizung vollkommen so wie eine stetige wirkte. Schliesslich spricht sich *M.* noch über die *Young-Helmholtz*'sche Farbenempfindungstheorie aus, die er dahin modificirt, dass er vier Grundempfindungen: Roth, Gelb, Grün, Blau annimmt.

Vor 2 Jahren (Siehe diesen Bericht für 1863) hatte *Volkmann* Versuche mitgetheilt, durch die er beweisen zu können glaubte, dass die Zapfen der Retina nicht die einfachen lichtempfindenden Elemente sein könnten, dass diese vielmehr *kleiner* sein müssten, als die Zapfen. Hiergegen sind nun mehrfach Einwendungen gemacht worden. *Volkmann* erkennt dieselben zum Theil an, hält indessen seine Behauptung aufrecht, gestützt auf einen neuen Versuch, der folgendermassen angestellt wurde. Einem Individuum wurde in 307^{mm} Abstand dargeboten ein Objekt, bestehend aus 4 schwarzen Streifen, getrennt, durch weisse Zwischenräume, die ein wenig breiter waren, als die schwarzen Streifen. Die durchschnittliche Breite jedes Streifens betrug 0,036 ^{mm}. Das Individuum konnte nun die

Richtung der Streifen erkennen und ihre Zahl angeben, obgleich die Breite des Netzhautbildes jedes Streifens nur 0,0017 mm betrug, wenn man annimmt, dass der Abstand des Knotenpunktes von der Netzhaut 15 mm beträgt. Die Breite des Netzhautbildes des ganzen aus den 7 Streifen bestehenden Objektes hätte also noch lange nicht 7 Zapfenbreiten betragen nach der kleinsten Schätzung dieser Grösse.

W. v. Bezold stellt zunächst den Satz fest: „Unter den gewöhnlichen Bedingungen des Sehens fallen die Bilder aller Punkte, welche man mit einem Blicke auch nur einigermassen deutlich sehen kann, auf nahezu identische Stellen und es ist daher bei nicht zu grosser Empfindlichkeit für Doppelbilder nur in Ausnahmefällen Gelegenheit geboten, solche wahrzunehmen.“ Dieser Satz wird allerdings nur bewiesen durch analytisch geometrische Diskussion specieller Fälle, bei der theils eigene, theils fremde Messungen über die Empfindlichkeit für Doppelbilder zu Grunde gelegt werden, d. h. Messungen darüber, wie weit die Stellen zweier Bilder desselben Punktes von der Identität in verschiedenen Regionen der Retina abweichen dürfen, ohne dass Doppeltsehen auftritt. Gleichwohl dürfte die Allgemeingültigkeit des aufgestellten Satzes kaum zu bezweifeln sein.

v. Bezold sieht in seinem Satze eine kräftige Stütze der Annahme, dass die Identität der Netzhautstellen eine durch Erfahrung gelernte Beziehung, nicht eine angeborene sei und er bringt für diese Annahme noch weitere Erwägungen bei.

In einem letzten Abschnitte seiner Abhandlung sucht dann *B.* eine neue Theorie des Körperlich-Sehens zu begründen, nachdem er sowohl die Lehre *Hering*'s als die sogenannte Projektionstheorie verworfen hat. *B.* meint, man habe nur die einzige Annahme zur Erklärung der Tiefenwahrnehmung nöthig, „dass der Eindruck, den die Reizung zweier benachbarter Stellen der Doppelnetzhaut hervorbringt, auch dann, wenn die dadurch vermittelte Wahrnehmung eine einfache ist, von der gegenseitigen Lage und Entfernung der beiden Bildpunkte abhängig sei, d. h. dass der Eindruck ein verschiedener, je nachdem das (verschmolzene) Doppelbild ein gekreuztes oder ungekreuztes mit grösserer oder geringerer Oeffnung ist.“ Allerdings ist mit dieser Annahme die Tiefenwahrnehmung vollständig erklärt, aber, wenn ich es richtig verstehe, so ist diese Annahme selbst doch nichts anderes, als die Projektionstheorie, sowie man eben, wie *B.* ausdrücklich thut, keinerlei ursprünglich angeborene Beziehung zwischen korrespondirenden Punkten oder Bezirken der Netzhaut annimmt. Ich glaube, dass die Projektionstheorie in der modificirten Gestalt, die ich ihr in meinem „Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Sinne“ gegeben habe, das Wesen der Tiefenwahrnehmung doch noch anschaulicher hervortreten lässt, als die Annahme *B.*'s. Ich habe daselbst hervorgehoben, wie wir die den Sinn eigentlich schulenden Erfahrungen vorzugsweise an ziemlich entfernten Objekten machen, deren Punkte sich vermöge des Mechanismus der Augenbewegungen allemal auf Stellen beider Augen von nahezu gleicher Länge und Breite abbilden, und dass daher die zwingende Gewohnheit entsteht, Lichtempfindungen, welche von solchen nahezu gleich gelegenen Netzhautelementen geliefert werden, auf *eine* Ursache zu beziehen, sobald irgend welche sonstige Veranlassung hierzu ist, z. B. der stetige Zusammenhang eines ganzen Systems von Empfindungen im einen und im andern Auge, dass dagegen aus demselben Grunde eine unbezwingliche Abneigung entsteht, zwei Empfindungen auf *eine* Ursache zu beziehen, welche in zwei Netzhautelementen mit erheblich verschiedenen Koordinatenwerthen entstehen. Diese Form der Projektionstheorie lässt zwar an der Hand der Muskelgefühle den Gesichtssinn sich einschulen, aber sie räumt nicht den Muskelgefühlen, was *B.* der Projektionstheorie und theilweise mit Recht vorwirft, jene unbedingte Herrschaft ein, bei der es allerdings unerklärlich wäre, wie wir mit parallel gerichteten Augenaxen zwei Zeichnungen zu einem stereoskopischen Sammelbilde vereinigen könnten, welches uns als nahegelegenes Objekt erscheint. In meiner Darstellungsweise der Projektionstheorie erklärt sich dieser Erfolg ganz einfach so: Die beiden Zeichnungen geben zwei so orientirte Systeme von Lichtempfindungen mit solchen binokularen Parallaxen (den Ausdruck wird man ohne Erklärung verstehen), wie wir solche oft bei Fixation eines nahe gelegenen körperlichen Objektes gehabt haben; wir schliessen daher, dass wir ein solches vor uns haben, weil so viele Gründe dafür vorhanden sind, dass der eine Grund, welcher dagegen spricht, nämlich das Gefühl vom Parallelismus der Sehaxen, unbeachtet bleibt.

Annehmen — wie *Bezold* thut, dass man einen Eindruck von der Grösse und dem Sinne der binokularen Parallaxe habe und dass dieser Eindruck die Tiefenwahrnehmung bestimme, heisst gar nichts anderes, als annehmen, dass man die Ursache zweier Lichtempfindungen um so weiter weg projecirt, je kleiner ihre binokulare Parallaxe ist.

Helmholtz hat folgende Beobachtung gemacht: Fixirt man ein Objekt mit einem Auge, während das andere geschlossen bleibt, und lässt man dann das geschlossene Auge eine Drehung nach einwärts ausführen, so erleidet das fixirte Objekt eine scheinbare Bewegung nach der Seite des offenen Auges hin. *H.* schliesst hieraus, „dass wir beim gewöhnlichen Sehen keine be-

wusste Trennung beider Augen vollziehen und die Richtung der Gegenstände daher nicht auf je ein oder das andere Auge, sondern auf den Kopf und dessen Mittelebene beziehen lernen." *)

Auch bei der Beurtheilung des Vertikalismus einer gesehenen Linie zeigt sich dies. Schaut nämlich *H.* durch eine schwarze Röhre, so erscheint ein senkrecht davor befindlicher Strich senkrecht, so lange die beiden Augenaxen parallel stehen, sowie aber das eine geschlossen gehaltene Auge nach innen rotirt wird, so erscheint der senkrechte Strich geneigt.

Die im vorigen Jahrgang nur andeutend berührte Theorie *Hering*'s von der binokularen Tiefenwahrnehmung hat derselbe in einer eigenen Abhandlung näher entwickelt. Er gründet sie auf einige rein empirische Sätze von hohem Interesse, für die jedoch mehrseitige Bestätigung sehr wünschenswerth ist, da es sich um rein subjektive Wahrnehmungen handelt. Der erste dieser Sätze lautet so: *Alles auf korrespondirenden Stellen Abgebildete erscheint in gleicher Ferne wie der Fixationspunkt*, oder in einer durch den Fixationspunkt zur Antlitzfläche parallel gelegten Ebene, welche *Hering* „Kernfläche" des Sehraumes nennt. Der Fundamentalversuch, durch welchen *H.* diesen Satz beweist, besteht darin, dass er eine Anzahl von Drähten anordnet, auf einer Cylinderfläche, welche die Visirebene im *Müller*'schen Horopterkreise schneidet. Diese Drähte sollen alsdann, wenn man einen davon fixirt, auf einer Ebene erscheinen **). Natürlich müssen bei diesem, wie bei allen Versuchen, auf welche sich *H.*'s Theorie gründet, alle Momente ausgeschlossen werden, die auch bei monokularem Sehen zur Beurtheilung der Tiefe beitragen.

Ein zweiter Satz wird so formulirt: *Was sich auf beiden Netzhäuten in ungleichem Abstande oder auf entgegengesetzten Seiten von den vertikalen Trennungslinien abbildet, erscheint einfach gesehen, in anderer Entfernung als der Fixationspunkt.*

Der Hauptbeleg für diesen Satz ist ein dem vorigen sehr ähnlicher Versuch. Man bringt eine Anzahl vertikal in *einer* zur Antlitzfläche parallelen Ebene ausgespannter Fäden oder Drähte vor die Augen und fixirt den mittelsten, dann erscheinen die übrigen (die in der Regel trotz Abbildung auf nicht identischen Längsschnitten einfach gesehen werden) weiter entfernt als der mittlere. Die sämmtlichen Fäden scheinen zu liegen auf einer Cylinderfläche, welche dem Antlitz ihre *konvexe* Seite zukehrt *). In diesem Versuche zeigt sich also noch, dass *der scheinbare Abstand der Fäden von der Kernfläche wächst mit der Abweichung ihrer Netzhautbilder von der korrespondirenden Lage* mit der Grösse, welche ich vorhin binokulare Parallaxe genannt habe und zwar kommt hier bloss die horizontal gemessene Parallaxe oder *„Disparation"* (wie sich *H.* nach *Fechner*'s Vorgang ausdrückt) in Betracht. Diese Folgerung ergibt sich aus dem Versuche einfach darum, weil offenbar die horizontale binokulare Parallaxe für die Doppelbilder eines Fadens um so grösser ist, je weiter seitwärts derselbe vom fixirten Faden liegt. Nun hat aber der Versuch gezeigt, dass auch der Faden um so weiter weg erscheint, je weiter seitwärts er liegt. Im vorigen Satze ist als specieller Fall noch der enthalten: *Alle einfach gesehenen gekreuzten Doppelbilder, welche auf Längsschnittpaaren von gleich grosser Disparation liegen, erscheinen ceteris paribus in einer und derselben Entfernung vor der Kernfläche des Sehraumes und alle sich ebenso verhaltenden ungekreuzten Doppelbilder in einer und derselben Entfernung hinter jener Fläche.* Auch dieser Satz wird durch analoge Versuche belegt.

H. macht nun weiter darauf aufmerksam, dass die „Disparation" in vertikalem Sinne ohne Einfluss auf die Tiefenwahrnehmung ist, und stellt den Satz auf:

Was sich zwar nicht auf korrespondirenden Stellen, doch auf beiden Netzhäuten in gleichem und nach derselben Seite gehenden Abstande

*) Als ich den von *Helmholtz* angegebenen Versuch nachmachte, fand ich seine Angabe bestätigt, wenn ich das rechte Auge offen hielt, dagegen fehlte die scheinbare Bewegung, als ich das linke Auge offen hatte. Diese Abweichung von *H.*'s Angabe scheint mir gerade eine interessante Bestätigung seiner theoretischen Auffassung der Sache. Ist nämlich bei einem Individuum der Mittelpunkt der sogenannten Grundlinie, d. h. die Mitte zwischen beiden Augen der Ausgangspunkt für die Projektion, so muss sich die scheinbare Bewegung für beide Augen zeigen. Nun könnte es ja aber Individuen geben, bei denen der Pol der Projektion seitlich oder gar im einen Auge selbst liegt. Bei solchen müsste die scheinbare Bewegung für beide Augen ungleich, resp. für das eine Auge Null sein. Dies letztere scheint nun gerade mein Fall zu sein, was mir um so wahrscheinlicher ist, da ich mich überall vorzugsweise des linken Auges zum Sehen bediene.

**) Ref. kann diese Angabe *Hering*'s nach eigener Anschauung bestätigen, jedoch nur in der Fassung, wie sie von *H.* bei der genaueren Beschreibung des Versuchsdetails lautet, dass nämlich die Faden in einer nach dem Antlitze des Beschauers konkaven Fläche zu liegen scheinen, deren Krümmung *bedeutend* kleiner ist, als die Krümmung der Cylinderfläche, in welcher sie wirklich liegen.

*) Diese Angabe des Verfassers kann ich nicht bestätigen. Ich habe den Versuch selbst angestellt und ihn von mehreren meiner Kollegen und Freunde anstellen lassen. Ich erhielt auf die Frage, in was für einer Fläche die Fäden liegen, stets zur Antwort „in einer Ebene," mit einer Ausnahme, wo eine Antwort im Sinne *Hering*'s erfolgte. Mir für mein Theil macht in dem Versuche die Fläche, welche die Fäden bestimmen, so *recht eigentlich*, ich möchte sagen, stereoskopisch den Eindruck der Ebene.

von den vertikalen Trennungslinien (also auf korrespondirenden Längsschnitten) abbildet, erscheint, wofern es einfach gesehen wird, in gleicher Ferne wie der Fixationspunkt.

Hiernach hat der „Längshoropter“ nach *H.*'s Bezeichnung eine grosse Bedeutung für das binokulare Sehen. Es gibt aber noch unzählige andere Systeme gerader Linien im Raume, welche die ähnliche Eigenschaft haben, dass jede Linie des Systemes in beiden Augen auf korrespondirenden Linien abgebildet wird, wenn auch nicht jeder Punkt auf identischen Punkten. Ein solches Liniensystem, wenn es objektiv im Raume vorhanden ist und die Endpunkte der Linien nicht bemerkbar sind, erscheint nun nach *Hering* als ebene Figur in der Kernfläche. Er macht gelegentlich darauf aufmerksam, dass derartige Gesichtstäuschungen auch schon von andern Forschern, namentlich von *v. Recklingshausen* beobachtet sind.

Endlich kommt *H.* auf die Lokalisation doppelt gesehener Punkte zu sprechen. Er behauptet nämlich, dass eine solche Lokalisation in der That stattfinde und zwar nach andern Gesetzen als man bisher gemeiniglich annahm. Insbesondere behauptet er, dass gekreuzte Doppelbilder stets vor der Kernfläche, ungekreuzte stets hinter derselben erscheinen. *H.* glaubt nun, dass alle diese thatsächlichen Befunde in den Ausdruck zusammengefasst werden könnten, welcher eben schon im vorigen Jahrgang erwähnt wurde.

IV. Wärmelehre.

Tyndall. Ueber leuchtende und dunkle Strahlung. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 36.

Magnus. Ueber die Verschiedenheit der Wärme, welche rauhe und glatte Oberflächen ausstrahlen. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 476.

Knoblauch. Ueber die Diffusion der Wärmestrahlen. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 1.

Stefan. Ueber die Fortpflanzung der Wärme. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 257.

Jungk. Ueber Temperaturerniedrigung bei der Absorption des Wassers durch feste poröse Körper. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 292.

Clausius. Ueber verschiedene für die Anwendung bequeme Formen der Hauptgleichungen der mechanischen Wärmetheorie. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 353.

Dupré. Sur les principes fondamentaux de la théorie mécanique de la chaleur. Compt. rend. Bd. 70. S. 718. (Einwendungen gegen den von *Clausius* eingeführten Begriff der Disgregation.)

Clausius. Sur le second théorème principal de la théorie mécanique de la chaleur. Compt. rend. Bd. 60. S. 1025. (*Cl.* zeigt, dass die Einwendungen von *Dupré* auf Missverständniss beruhen.)

Schröder v. d. Kolk. Studien über die Gase. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 333. (Mathematische Betrachtungen über einige Punkte der mechanischen Wärmetheorie.)

M. Dufour. La constance de la force et les mouvements musculaires. (Zürcher Inauguraldissertation.) Lausanne 1865.

Donders. Spierarbeid en Warmte-ontwikkeling in verband met de vereischte Voedingsbeginselen.

Kernig. Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Wärmeregulirung beim Menschen. Dorpater Inauguralabhandlung. Dorpat 1864.

Colin. Expériences sur la chaleur animale et spécialement sur la température du sang veineux comparée à celle du sang artériel, dans le coeur et les autres parties centrales du système vasculaire. Compt. rend. Bd. 61. S. 680.

Kohlrausch. Ueber einen Apparat, welcher einen abgeschlossenen Raum auf konstanter Temperatur erhält. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 626. (Vielleicht auch zu physiologischen Zwecken zu gebrauchen.)

Tyndall untersuchte, der wievielte Theil der Energie einer Strahlung in den leuchtenden, der wievielte in den dunklen Strahlen enthalten sei, für eine Reihe von Strahlungsquellen. Offenbar wird die Energie einer Strahlung gemessen durch die Wärmemenge, in welche sich die Strahlung bei der Absorption auf einer schwarzen Fläche verwandelt. Um den leuchtenden Theil einer Strahlung vom dunklen zu trennen, wandte *Tyndall* theils Brechung in Prismen an. Theils aber bediente er sich eines von ihm gefundenen höchst einfachen Mittels. Eine Lösung von Jod in Schwefelkohlenstoff nämlich ist vollkommen undurchgängig für alle leuchtenden Strahlen vom äussersten Roth bis zum äussersten Ultraviolett und ist so gut wie vollkommen durchgängig für alle dunkelen Strahlen, d. h. für alle, welche weniger brechbar sind, als das äusserste Roth. Folgende Tabelle enthält einige der Resultate *Tyndall*'s. In der ersten Spalte ist die Strahlungsquelle benannt. Die zweite dunkle Strahlung überschriebene Spalte gibt an, wie viel Procent von der Energie der Strahlung in den unsichtbaren Strahlen enthalten sind, die dritte mit „leuchtende“ Strahlen bezeichnete Spalte zeigt, wie viel Proc. von der Energie der Strahlung in den leuchtenden enthalten ist:

Benennung der Quelle	dunkle Strahlen	leuchtende Strahlen
Nicht glühende Platinspirale	100	0
Lampenruss bei 100° C.	100	0
Rothglühende Platinspirale	100	unmerkl.
Wasserstoffflamme	100	unmerkl.
Oelflamme	97	3
Leuchtgasflamme	90	4
Weissglühende Platinspirale	95,4	4,6
Elektrisches Licht	90	10

Tyndall hat bei Gelegenheit dieser Untersuchungen den interessanten physiologischen Versuch gemacht, dass er die Netzhaut seines eigenen Auges in den Vereinigungspunkt eines dunklen Strahlenkegels brachte, wo sehr bedeutende Wärmeeffekte stattfanden. Er hatte dabei keinerlei Art von Empfindung, weder Licht- noch

Wärmeempfindung. Er hat berechnet, dass eine 26000 Millionen mal weniger energische Strahlung von kleinerer Schwingungsdauer eine sehr merkliche Lichtempfindung hervorgebracht haben würde.

Magnus hat die Wärme untersucht, welche von glühenden Platinplatten ausstrahlt und findet, dass, wenn die Oberfläche rauh ist (durch Auftragen von Platinohr) die dunklen Antheile der Strahlung bedeutend intensiver sind, als in der Strahlung von polirter Fläche. Die Abhandlung ist besonders auch noch darum von allgemeinem theoretischem Interesse, weil darin Thatsachen mitgetheilt werden, welche gegen die Einerleiheit von Licht und Wärmestrahlen sprechen.

Knoblauch theilt neue Versuche über Diffusion von Wärmestrahlen an rauhen Flächen mit, welche die von *Jungk* gegebene Erklärung (Siehe den vorigen Jahrgang dieses Berichtes) seiner früheren Versuche bestätigen.

Bisher hat man die Lehre von der Fortpflanzung der Wärme gegründet auf die Betrachtung der Wärmemenge, welche in der Zeiteinheit in einem Wärmeleiter die Flächeneinheit durchsetzt. Diese Wärmemenge unter gewissen konventionell verabredeten Normalbedingungen ist die sogenannte *„Leitungsfähigkeit."* Eine ganz neue Frage, die aber gewiss aufgeworfen zu werden verdient, ist die: Wie weit pflanzt sich überhaupt der Einfluss einer Temperaturveränderung an irgend einer Stelle eines Wärmeleiters während der Zeiteinheit fort? Man kann die Frage noch anschaulicher so stellen: Wenn in einem Körper an einer gewissen Stelle in einem gewissen Augenblick Wärme erzeugt oder zugeführt wird, bis wie weit von dieser Stelle ist die *erste Spur* dieser Wärme nach Verfluss einer Zeiteinheit vorgedrungen? Diese Grösse unterwirft *Stefan* einer genaueren Untersuchung und bezeichnet sie als „Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wärme." Sucht man den Werth dieser Grösse aus den bekannten Formeln über Wärmeleitung zu bestimmen, so ergibt sich das absurde Resultat, dass er unendlich ist. *Stefan* sucht ihn nun für Gase aus den *Clausius*'schen Vorstellungen vom gasförmigen Aggregatzustande zu bestimmen. Er findet, dass dieser Werth gleich der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles sein müsse. Er schliesst seine Abhandlung mit dem Satze: Die Wärme pflanzt sich fort durch Strahlung mit der Geschwindigkeit des Lichtes durch Leitung mit der Geschwindigkeit des Schalles.

Es ist schon vielfach beobachtet worden, dass bei der Absorption von Wasser durch feste Körper sehr namhafte Wärmequanta entwickelt werden, die eine merkliche Temperaturerhöhung der betreffenden Körper verursachen. Diese Wärmebildung kann man nicht wohl einer andern Ursache zuschreiben als der bei der Absorption erfolgenden Verdichtung einer Wasserschicht an der Oberfläche des absorbirenden Körpers und seiner Theile. *Jungk* schliesst nun auf Grund einer Folgerung aus der mechanischen Wärmetheorie, dass die Absorption eine Temperaturerniedrigung bewirken müsse, in allen Fällen, wo die Temperatur von Anfang unter 4° C., d. h. unter der Temperatur lag, bei welcher das Wasser das Maximum seiner Dichte hat. Die Folgerung aus der mechanischen Wärmetheorie, welche hier zu Grunde liegt, ist der Satz: *Jeder Körper wird wärmer oder kälter, je nachdem man an ihm Veränderungen, welche er durch Wärmeverlust oder Veränderungen, welche er durch Wärmeaufnahme erleidet, in anderer Weise hervorbringt*: Wasser, dessen Temperatur unter 4° liegt, erleidet nun durch Wärmeaufnahme eine Verdichtung, folglich muss eine auf *andere* Weise (z. B. durch Absorption) hervorgebrachte Verdichtung ein Kälterwerden dieses Wassers zur Folge haben. Diese theoretische Vorhersage hat nun *Jungk* bestätigt durch Versuche, in welchen Wasser von ganz indifferentem Quarzsande absorbirt wurde. War die anfängliche Temperatur unter 4° C., so sank dieselbe, war sie über 4° C., so stieg sie bei der Absorption. Versuche mit Absorption von Wasser in Schnee werden noch zu allerlei andern Folgerungen verwandt, deren Mittheilung zu weit führen würde.

M. Dufour stellt in seiner Inauguraldissertation die Lehre von der Erhaltung der Kraft in der Sphäre der Muskelarbeit dar. Es sind in diese Betrachtung einige neue Thatsachen und Entwickelungen eingeflochten. *D.* hat nämlich an sich selbst eine Reihe von Versuchen angestellt über die Erhöhung der Körpertemperatur beim Auf- und Absteigen. Er findet, dass beim Aufsteigen dieselbe in den ersten Minuten *sinkt*, um später erst zu steigen und dass sie beim Absteigen höher kommt als beim Aufsteigen, was mit den Grundsätzen der mechanischen Wärmetheorie sehr gut zusammenstimmt. Ferner hat *D.* aus den Versuchen *Heidenhain*'s einige Folgerungen gezogen, die der Verfasser selbst nicht ausdrücklich ausgesprochen hatte. Sie lassen sehen, dass je nach den äusseren Umständen bei der Muskelzuckung ein ganz verschiedener Bruchtheil der verlorenen Spannkräfte in mechanische Arbeit umgesetzt wird.

Aus einer Diskussion der bis jetzt bekannten Thatsachen zieht *Donders* den Schluss, dass die Muskelarbeit wahrscheinlich zum Theil in Verbrennung von Eiweisskörpern, zum Theil aber von stickstofffreien Verbindungen ihre Quelle finde. *Wislicenus* und ich haben in Gemeinschaft einen Versuch ausgeführt, durch welchen diese Wahrscheinlichkeit zur Gewissheit wird;

wenigstens wird dadurch unzweifelhaft erwiesen, dass Verbrennung von eiweissartigen Verbindungen unmöglich die einzige Kraftquelle des Muskels sein könne.

Kernig schliesst aus einer grossen Anzahl von kalorimetrischen an seinem eigenen Körper angestellten Versuchen: dass im menschlichen Körper eine rasch eintretende Regulirung der Wärmeproduktion nach dem Wärmeverlust stattfindet, die untere Grenze, bis zu welcher dies nachgewiesen ist, ist der Wärmeverlust, welcher in Bädern von 36° C. stattfindet.

Der Wärmeverlust sowohl als die Wärmeproduktion, befand sich in diesen Bädern von 36° wahrscheinlich unterhalb des um diese Tageszeit unter gewöhnlichen Verhältnissen stattfindenden Werthes für Verlust und Produktion: es ist daher auch wahrscheinlich, *dass Verringerung des Wärmeverlustes Verringerung der Wärmeproduktion zur Folge habe.*

Endlich haben diese Versuche eine anhaltende, wahrscheinlich noch innerhalb der physiologischen Zustände des Körpers liegende Schwankung (Herabsetzung) der Wärmeproduktion nachgewiesen.

Die Methoden des Verf. sind dieselben, deren sich *Liebermeister* bedient hat. Ueberhaupt schliesst sich seinen Arbeiten diese Untersuchung an. Obwohl die einzelnen Versuche mit möglichster Genauigkeit angestellt sind, hat doch der Verf. mit Recht, die neuen Ergebnisse einstweilen nur mit Vorbehalt ausgesprochen, da in die Berechnung der Versuche doch manche bloss hypothetische Grösse eingeht.

Colin hat bei einer grossen Anzahl verschiedener Thiere, Pferden, Stieren, Hämmeln, Hunden die Temperatur des Blutes in beiden Herzkammern gemessen. Er gibt an, dass er besondere Sorgfalt auf das experimentelle verwendet habe, um möglichst jede Störung des Blutkreislaufes durch Einführung des Thermometers zu vermeiden. Sie geschah von der Carotis und von der Vena jugularis aus. Er fand in 102 Beobachtungen 21 mal die beiden Herzventrikel merklich gleich warm, 31 mal den rechten Ventrikel wärmer, 50 mal den linken wärmer. Der Unterschied betrug meist 0,1 bis 0,2 Grad, bisweilen stieg er aber auch auf 0,6 bis 0,7, je nach der Art des Thieres. Das venöse Blut — meint *C.* — sei wohl besonders bei solchen Thieren wärmer, bei welchen die Unterleibsorgane sehr stark entwickelt wären, so dass ein grosser Theil des venösen Blutes nicht so sehr den ausstrahlenden Oberflächen nahe käme. Im Ganzen glaubt *C.* aus seinen Versuchen schliessen zu dürfen, dass die alte Ansicht, nach welcher in den Lungen wesentlich wärmebildende Processe statthaben sollen, die richtige sei.

V. Elektricitätslehre.

Hankel. Neue Theorie der elektrischen Erscheinungen. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 440.

Töpler. Ueber die Erzeugung einer eigenthümlichen Art von intensiven elektrischen Strömen, vermittelst eines Influenzelektromotors. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 469.

Holtz. Ueber eine neue Elektrisirmaschine. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 157.

Siemens. Ueber Erwärmung der Glaswand der Leydener Flaschen durch Ladung. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 137.

W. v. Bezold. Ueber das Verhalten der starren Isolatoren gegen Elektricität. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 132.

Soret. Bestätigung des elektrolytischen Gesetzes im Fall der Strom eine äussere Wirkung ausübt. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 57.

Beetz. Ueber die Elektricitätsleitung in Elektrolyten, welche in Kapillarröhren eingeschlossen sind. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 126.

Wild. Ueber die Veränderung der elektromotorischen Kräfte zwischen Metallen und Flüssigkeiten durch den Druck. Pogg. Ann. Bd. 125. S. 119.

Fleeming Jenkin. Ueber die neue von der British association adoptirte elektrische Widerstandseinheit. Pogg. Ann. Bd. 126. S. 369. (Begründung und Empfehlung der neu vorgeschlagenen Einheit.)

Matteucci. Sur l'action du soufre dans la pile voltaique. Compt. rend. Bd. 70. S. 656.

J. Thomsen. Die Polarisationsbatterie, ein neuer Apparat zur Entwickelung kontinuirlicher elektrischer Ströme von hoher Spannung und konstanter Stärke mittels eines einzigen galvanischen Elementes. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 498. (Princip nicht neu, aber vielleicht praktische Konstruktion.)

Marcus. Eine neue und sehr kräftige thermoelektrische Säule. Pogg. Ann. Bd. 124. S. 629.

Robin. Sur la démonstration expérimentale de la production de l'electricité par un appareil propre aux poissons du genres des Raics. Compt. rend. Bd. 61. S. 160.

Robin. Mémoire sur les phénomènes et la direction de la décharge donné par l'appareil électrique des Raies. Compt. rend. Bd. 61. S. 239.

Matteucci. Sur l'électricité de la torpille. Compt. rend. Bd. 61. S. 627.

Ranke. Tetanus, eine physiologische Studie. Leipzig 1865.

Rosenthal. Ueber das elektromotorische Verhalten der Froschhaut. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1865. Nr. 3.

Rollett. Ueber die successiven Veränderungen, welche elektrische Schläge an rothen Blutkörperchen hervorbringen. *Moleschott*, Untersuchungen. Bd. 9. S. 474. Siehe den vorjährigen Bericht.

Nicolas Wagner. Influence de l'électricité sur la formation des pigments et sur la forme des ailes chez les papillons. Compt. rend. Bd. 61. S. 170.

Pflüger. Ueber elektrische Empfindungen. Unters. aus dem physiol. Laboratorium in Bonn. Berlin 1865. (Deutsche Bearbeitung der früher in lateinischer Sprache veröffentlichten Untersuchung, mit einigen Abänderungen.)

E. Neumann. Eine Versuchsreihe, betreffend das Absterben der Erregbarkeit in Muskeln und Nerven.

Grünhagen. Ueber die unipolare Zuckung. Zeitschr. f. ration. Medizin. 3. Reihe. 24. Bd. S. 153.

Grünhagen. Bemerkungen über die Summation von Erregungen in der Nervenfaser. Zeitschr. f. rat. Med. 3. Reihe. Bd. 26. S. 190.

Zurhelle. Ueber die Veränderung der Erregbarkeit der sensitiven Nerven im elektrotonischen Zustande. Unters. aus dem physiol. Laborat. zu Bonn v. *E. Pflüger.* Berlin 1865.

Hankel entwickelt eine neue Theorie der elektrischen Erscheinungen. Sie geht davon aus, dass dieselben durchaus nur Bewegungserscheinungen desselben Fluidums seien, dessen transversale Schwingungen die Erscheinungen des Lichtes und der strahlenden Wärme bilden und das man gemeiniglich Aether nennt.

Die Ladung einer Fläche mit Elektricität soll nun bestehen in einer wirbelnden Bewegung des Aethers in dieser Fläche und die Anziehung oder Abstossung zwischen elektrisirten Körpern soll herrühren von der veränderten Einwirkung der wirbelnden Aethertheilchen auf die benachbarten. Das polare Verhalten der Elektricitäten wird erklärt durch den Sinn der Rotation, bezogen auf die nach aussen gerichtete Normale. Weiterhin werden auch die elektrodynamischen und Induktionserscheinungen aus dem Princip erklärt.

Gleichzeitig und unabhängig von einander haben *Töpler* und *Holtz* Apparate konstruirt, welche mit Anwendung der Influenz bedeutende Mengen von freier Elektricität in kurzer Zeit liefern können.

Sie geben einen Funkenstrom, ähnlich dem eines kräftigen Induktionsapparates. Es dürfte nicht ohne Interesse sein, den Funkenstrom eines solchen Apparates auf physiologische und therapeutische Wirksamkeit zu prüfen.

Siemens hat die Beobachtung gemacht, dass sich bei Ladung einer Leydener Flasche ihre Glaswand erwärmt. Dies spricht sehr zu Gunsten der vielbesprochenen Theorie *Faraday*'s von der elektrischen Influenz.

W. v. Bezold kündigt vorläufig folgende Ergebnisse einer Untersuchung über das elektrische Verhalten der Isolatoren an:

1. Auch im Inneren der Isolatoren können elektrische Bewegungen eintreten.

2. Diese werden nur theilweise durch die Fernwirkungen der ausserhalb auf Leitern angesammelten Elektricitätsmengen hervorgebracht.

3. Diese Bewegungen treten bei höherer Temperatur viel rascher ein als bei niederer.

Soret liefert den für die mechanische Wärmetheorie wichtigen experimentellen Nachweis dafür, dass auch in Fällen, wo der elektrische Strom eine äussere Wirkung (Induktion oder mechanische Arbeit) ausübt, das elektrolytische Gesetz seine Gültigkeit behält, d. h. dass auch in diesen Fällen der Betrag der chemischen Aktion proportional der Stromstärke ist.

Vor einigen Jahren wollte *Edm. Becquerel* gefunden haben, dass der specifische Widerstand eines in einem Kapillarrohre eingeschlossenen Elektrolyten kleiner sei als sonst und zwar um so kleiner, je enger das Rohr sei. Die Sache würde, wenn sie richtig wäre, das grösste theoretische Interesse haben. *Beetz* hat nun aber durch genaue Versuche gezeigt, dass die Behauptung *Becquerel*'s auf einem Irrthum beruht, der wahrscheinlich dadurch veranlasst ist, dass sich die Flüssigkeit im Kapillarrohr starker erwärmt hat.

Ausgehend von den Beobachtungen *du Bois-Reymond*'s greift *Wild* noch einmal die Frage auf, ob die elektromotorische Kraft zwischen einem Metalle und Elektrolyten vom hydrostatischen Drucke abhängig ist. Er kommt durch höchst genaue Versuche zu dem Ergebniss, dass dies entschieden nicht der Fall ist. *W.* stimmt daher *du Bois-Reymond* in der Erklärung bei, die derselbe als die wahrscheinlichste seiner Beobachtungen aufstellte, dass nämlich die Ströme beim Drücken auf eine Elektrode durch Veränderung der Gasschichten an der Oberfläche der Elektrode verursacht seien.

Ein Telegrapheningenieur *Blanc* hat die Bemerkung gemacht, dass ein galvanisches Element, bestehend aus Zink, verkupfertem Blei mit einem Gemenge von Kochsalzlösung und Schwefelblumen einen sehr starken und konstanten Strom gibt. *Matteucci* hat noch einige Versuche über diesen Gegenstand angestellt. Daraus geht hervor, dass sich in der Kette Schwefelnatrium und eine Spur von Schwefelkupfer bildet.

Der Mechaniker *S. Marcus* in Wien hat eine Thermosäule aus gewissen Metalllegirungen konstruirt, die überaus kräftige Ströme selbst in ziemlich widerstandreichen Leitungen liefert. Es würde ein grosser Fortschritt der physikalischen Technik sein, wenn die Thermokette die hydroelektrische ganz verdrängte, da die letztere immer unreinliche Manipulationen bei ihrer Handhabung erfordert, und doch nie einen ganz konstanten Strom liefert. Die *Marcus*'sche Kette gibt hierzu gegründete Aussicht.

Robin hat an einigen Arten Raja deutliche Spuren von Elektricitätsentwickelung gefunden, jedoch von viel geringerer Intensität, als bei den bekannten elektrischen Fischen. Jene *Raja*-arten haben nämlich Organe am Schwanze von ganz ähnlichem Bau wie das elektrische Organ des Torpedo.

In einer zweiten Mittheilung fügt *Robin* dem allgemeinen Befunde noch hinzu, dass der Strom bei Raja vom Kopfende zum Schwanzende des Organes gerichtet ist. Die Entladung durch das Galvanometer ist um so stärker, je weiter auseinander dessen Elektroden am Organ angelegt werden. Wie bei andern elektrischen Organen,

kann sich jeder Punkt positiv oder negativ verhalten, je nachdem er mit einem weiter hinten oder mit einem weiter vorn gelegenen Punkte verglichen wird. — Man kann von einer Raja meist nur drei oder allerhöchstens 4 Entladungen resp. Entladungsfolgen erzielen im Verlaufe von 15 oder 20 Minuten. *Robin* will ausserdem einen Strom im elektrischen Organe der Raja beim ruhenden Zustande gefunden haben, und zwar habe derselbe gleiche Richtung mit dem Entladungsstrome. Aethernarcose soll den Einfluss des Nervensystems auf das elektrische Organ aufheben, nicht aber die elektrischen Eigenschaften desselben. Strychnin bewirkt unwillkührliche Entladungen wie Muskelkrämpfe. Curare mindert die Entladungsfähigkeit. *R.* konnte aber nicht entscheiden, ob diess von Alteration der Nerven oder des Organes selbst herrühre.

Matteucci will am elektrischen Organe des Zitterrochens im ruhenden Zustande einen Strom beobachtet haben, dessen Richtung dieselbe ist, wie die der Entladung. Dieser Strom zeige sich auch an Fragmenten des Organes und zwar immer in derselben Richtung, d. h. von der Rückenseite nach der Bauchseite des Bruchstückes. Ferner behauptet *M.*, der Strom sei nach einer Entladung stärker als sonst. Setze man daher zwei Stücke Organ im Galvanometerkreise einander entgegen, reize das eine zur Entladung und schliesse hierauf den Kreis, so zeige sich ein Differentialstrom im Sinne des zuvor gereizt gewesenen Organstückes. Das Gegentheil findet beim Muskel statt. *M.* hat auch einige Male die Angaben von *Robin* über die elektromotorische Wirksamkeit von Raja bestätigt.

Von den umfassenden Untersuchungen *Ranke*'s über Muskelthätigkeit gehört in das Ressort dieser Berichterstattung der erste Abschnitt, welcher vom elektrischen Leitungswiderstande der Muskelsubstanz unter verschiedenen Umständen handelt. *R.* fasst seine hier gewonnenen Ergebnisse in folgende Sätze zusammen:

1. Das Absterben des Muskels ist mit einer Herabsetzung seines galvanischen Leitungswiderstandes verbunden, welche bei dem Säugethiere (Kaninchen) etwa die Hälfte, bei dem Frosche $^2/_3$ des anfänglichen Widerstandes beträgt. Der lebende Muskel leitet etwa 3,000,000 mal schlechter als reines Quecksilber und 115,000,000 mal schlechter als Kupfer. Der todte Muskel leitet etwa 1,680,000 mal schlechter als Quecksilber und 62,000,000 mal schlechter als Kupfer.

2. Diese Widerstandsabnahme beim Absterben beruht auf einer Anhäufung gutleitender Zersetzungsprodukte schlecht- oder nichtleitender Muskelsubstanzen. Die im Muskel beim Absterben auftretende Säure spielt für diese Verbesserung des Leitungsvermögens die Hauptrolle.

3. Die von *du Bois-Reymond* entdeckte Widerstandsabnahme der Muskeln beim Kochen, erklärt sich aus demselben Vorgange, ebenso die Herabsetzung des Leitungswiderstandes, welche nach der Entdeckung *du Bois-Reymond*'s die Muskelkontraktion begleitet.

4. Nach vorausgegangenen erschöpfenden Muskelkontraktionen ist die Widerstandsabnahme beim Absterben weit geringer als bei vorher geruhten Muskeln, d. h. die Menge des bei der Todtenstarre zersetzbaren Muskelstoffes nimmt durch vorausgegangene tetanische Krämpfe bedeutend ab.

5. Die Abnahme des Leitungswiderstandes beim Absterben des Muskels, die Menge des bei der Todtenstarre zersetzbaren Stoffes unterliegt sehr bedeutenden individuellen Schwankungen.

6. Ebenso die Grösse des Verlustes an zersetzbaren Stoffen, Verminderung der Leitungswiderstandsabnahme, durch den Tetanus.

R. hat ferner nachgewiesen, dass der ruhende Muskelstrom aufhört, wenn einem Frosche Kreatin oder Milchsäure ins Blut eingespritzt werden, welche beiden Stoffe auch die Leistungsfähigkeit des Muskels vernichten. Es kann aber sowohl die Leistungsfähigkeit wie die elektromotorische Wirksamkeit wiederhergestellt werden, wenn man die genannten Stoffe wieder aus dem Körper auswäscht, durch Ausspülen des Gefässsystems mit einer ganz schwachen Kochsalzlösung.

Bekanntlich hatte *du Bois-Reymond* gefunden, dass die Froschhaut Sitz elektromotorischer Kräfte ist, welche durch einen ableitenden Bogen einen Strom von der *äusseren* nach der *inneren* Seite treiben; dass ferner diese Kräfte an irgend einer Stelle leicht zerstört werden können durch Anätzung der äusseren Seite dieser Stelle mit Kochsalz und einigen anderen chemisch wirksamen Körpern. Eine solche angeätzte Stelle verhält sich also wie ein unwirksamer Leiter zur inneren Seite und es geht daher durch einen ableitenden Bogen, dessen einer Fuss auf dieser angeätzten Stelle aussen aufsteht, während der andere die äussere Fläche an einer frischen Stelle berührt, ein Strom von dieser letzteren zur ersteren.

Später wollte *Budge* (Siehe diesen Bericht, Jahr 1860) eine *neue* elektromotorische Wirksamkeit der Froschhaut entdeckt haben, gerichtet (in einem ableitenden Bogen) von der äusseren Fläche zum Schnittrande, wo auch ein solcher angelegt war. Er prüfte diese Wirksamkeit, namentlich an Röllchen aus Froschhautstreifen, die so gewickelt waren, dass der Schnittrand als Spirale in eine Ebene zu liegen kam, welche die Endfläche des cylindrischen Röllchens darstellte. Die Neuheit dieser Wirksamkeit wird freilich schon verdächtig, wenn man in der Abhandlung von *Budge* liest, dass sie meist wegfällt, wenn man das Röllchen so wickelt, dass

die *innere* Seite der Froschhaut den Mantel des Cylinders bildet.

Neuerdings hat *Grünhagen* die Anschauungsweise von *Budge* in Schutz genommen, aber er hat die Thatsache hinzugefügt, dass das Froschhauttöllchen umgekehrte elektromotorische Wirksamkeit zeigt, wenn die innere Seite nach aussen gekehrt ist. In diesem Falle geht der Strom durch den Bogen von der Endfläche zum Cylindermantel, d. h. vom Schnittrande zur inneren Seite der Froschhaut.

Rosenthal zeigt nun, dass die von *Grünhagen* und *Budge* beobachteten Erscheinungen durchaus nichts Neues zeigen, dass sie vielmehr aus *du Bois-Reymond*'s Angaben hätten vorausgesagt werden können. In der That, wenn sich die äussere Fläche der Froschhaut zur inneren positiv verhält, so muss der Schnittrand gegen die äussere Fläche negativ, gegen die innere positiv sein, wofern man annehmen darf, dass beim Schneiden immer eine Anzahl von elektromotorischen Molekülen zerstört wird, so dass stets auf dem Schnittrande eine Schicht unwirksames feuchten Leiters sich findet. Dass die elektromotorische Differenz zwischen Schnittrand und äusserer Fläche bedeutend grösser ist, als zwischen Schnittrand und innerer Fläche (wo sie *Budge* meist = 0 findet), deutet darauf, dass — wie auch schon *du Bois-Reymond* gelehrt hat — der eigentliche Sitz der elektromotorischen Kräfte der äusseren Fläche näher liegt als der inneren. *Du Bois-Reymond* hatte auch schon vermuthet, dass die elektromotorischen Kräfte in der Drüsenschicht der Froschhaut ihren Sitz haben. Hierauf macht *Rosenthal* am Schlusse seiner Abhandlung noch besonders aufmerksam und spricht die Idee aus, dass man hier vielleicht zum ersten Male eine allgemeine Eigenschaft der Drüsensubstanz vor Augen habe, die nur darum an andern Drüsen nicht zum Vorschein kommt, weil hier die drüsigen Elemente nicht alle gleich orientirt sind. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, hat *Rosenthal* die Schleimhaut des Magens und des Darmes vom Frosche und vom Kaninchen ebenfalls auf elektromotorische Wirksamkeit geprüft, da hier ebenfalls Drüsenelemente regelmässig gelagert sind. *R.* findet an diesen so sehr verschiedenen Gebilden in der That sehr starke elektromotorische Wirksamkeit überall in dem Sinne, dass eine von den Ausführungsgängen nach dem Drüsengrunde gerichtete Kraft angenommen werden muss*).

*) Ref. vermuthet, dass sich in der Bezeichnung der Stromesrichtung irgendwo ein Lapsus calami eingeschlichen hat, denn wenn die Stromesrichtung an den fraglichen Schleimhäuten mit Beziehung auf die sekretorischen Elemente übereinstimmen soll mit der Richtung an der Froschhaut, wie sie von *Rosenthal* selbst und von Andern angegeben wird, so müsste die elektromotorische Kraft vom Drüsengrunde gegen die Mündung des Ausführungsganges hin gerichtet sein.

Nicolas Wagner hat elektrische Ströme auf Schmetterlingsflügel einwirken lassen und gefunden, dass starke Induktionsströme rasch zerstörend wirken, zunächst auf das Pigment, dann auf die Schuppen, endlich auf die Membran des Flügels selbst. Schwächere Induktionsströme bringen Farbenänderungen der Pigmente hervor. Sie verwandeln Schwarz in Roth und Roth in Orange. Ganz schwache Induktionsströme und auch konstante Ströme geben Veranlassung zu Bildung schwarzer Flecke, jedoch nur in der Nähe von natürlichen schwarzen Flecken. — *W.* meint, dass die natürliche Bildung der Farben am Schmetterlingsflügel auch unter dem Einflusse von elektrischen Strömen geschehe. Er hat die Existenz solcher durch den Multiplikator nachgewiesen. Insbesondere soll regelmässig eine elektrische Strömung von der Basis des Flügels nach den Rändern zu beobachten sein.

E. Neumann hat im Anschlusse an eine Untersuchung des Ref. über den Einfluss der Zeitdauer eines elektrischen Stromes auf die Reizgrösse des Nerven gefunden, dass dieser Einfluss in späteren Stadien des Absterbens der irritabelen Gebilde immer merklicher hervortritt, d. h. ein Strom, der bei längerer Dauer durch seine Schliessung oder Oeffnung einen absterbenden Nerven oder Muskel noch erregt, bringt bei ganz kurzer Dauer keine Erregung mehr hervor, obgleich derselbe Strom bei dieser Dauer den *frischen* Muskel oder Nerven erregte. Um sehr kurz dauernde Ströme hervorzubringen, bediente sich *E. Neumann* eines sehr sinnreichen von seinem Vater angegebenen Werkzeuges. Ein Hebel fällt auf einen anderen zweiarmigen auf, der dadurch niedergedrückt und resp. mit dem andern Ende von einer Unterlage abgehoben wird. Es ist nun so eingerichtet, dass der Strom nur die sehr kurze Zeit hindurch dauert vom Augenblicke des Aufschlagens des ersten Hebels bis zum Abheben des zweiten von der Unterlage. Die metallische Unterlage des zweiten Hebels ist nämlich mit dem einen Pole der Kette verbunden, der zweite Hebel selbst ruht mit einer metallischen Kuppe auf der Unterlage, diese Kuppe ist leitend verbunden mit einer Metallplatte, die er am andern Ende trägt und auf welche eben der erste Hebel mit einer Metallkuppe aufschlägt, welche mit dem andern Pole der Kette leitend verbunden ist.

Grünhagen spricht das Ergebniss einer Untersuchung über unipolare Induktionszuckungen selbst folgendermassen aus:

„Fassen wir nun das Resultat der ganzen Untersuchung in kurzen Worten zusammen, so ist uns, wie ich denke, der Nachweis nicht misslungen, dass die unipolare Zuckung einzig und allein durch die mechanische Erschütterung zu Wege gebracht wird, welche die strömende, freie Spannungs-Elektricität den Nerven- resp. Muskel-

Partikelchen mittheilt. Wir haben ihn positiv dadurch geführt, dass wir zeigten, wie namentlich die Punkte des Nerven, an welchen derselbe ableitend berührt wurde, den Ausgang der Reizung bildeten, wie ferner auf die Strömung der Elektricität durch eine grössere oder kleinere Strecke des Nerven weniger ankomme. Wir haben den Nachweis negativ geführt, dadurch, dass wir die Bedeutungslosigkeit der elektrischen Strömungs-*Richtung* für die unipolare Erregung darthaten. Wir halten uns somit in der That für berechtigt, die Wirkung des *Heidenhain*'schen Tetanomotors mit der der unipolaren Ableitung zu identificiren."

Grünhagen stellt den Satz auf, dass nur die Wirkungen *gleichzeitig* dieselbe Stelle des Nerven treffender Reize sich summiren. Den Mittelpunkt seiner Betrachtungen bildet folgender Versuch: Es werden zwei benachbarte Strecken des Nerven von Strömen durchflossen. Sind sie nun gegeneinander gerichtet und werden sie gleichzeitig geschlossen, dann tritt Zuckung schon bei geringerer Stromstärke auf, als wenn bloss der eine Strom wirkte, in jedem andern Falle nicht. Dies Ergebniss wird so gedeutet, dass in jenem einen Falle bei gleichzeitiger Schliessung der Ströme in einer Gegend des Nerven (nämlich zwischen den durchströmten Strecken) von beiden Strömen her gleichzeitig Katelektrotonus entsteht.

Gr. wendet seinen Satz namentlich an auf eine bekannte von *Harless* gefundene Erscheinung, die ihm zum Ausgangspunkte gedient hat, nämlich dass ein austrocknender Nerv durch kleinere elektrische Reize erregt wird, als ein frischer. *Gr.* sieht nämlich das Austrocknen selbst als eine Reizursache an, zu welcher sich eine elektrische Reizung summiren kann.

Fernerhin spricht sich *Gr.* über den *Pflüger*'schen Satz von lawinenartiger Anschwellung der Erregung bei der Leitung aus, den er in gewissem Sinne annimmt und noch durch weitere Versuche bestätigt.

Zurhelle hat durch Versuche, die er unter *Pflüger*'s Leitung anstellte, gezeigt, dass die sensibelen Nerven des Frosches im Anelektrotonus weniger erregbar sind, als im natürlichen Zustande, sowohl wenn der elektrotonisirende Strom aufsteigend als wenn er absteigend gerichtet ist. Als Maassstab der Erregung benutzte *Z.* die Energie der Reflexe bei mässiger Strychninnarkose.

BERICHT

über die

Leistungen in der Histologie.

von

H. FREY.

Handbücher und Hülfsmittel.

Th. von Hessling. Grundzüge der allgemeinen und speziellen Gewebelehre des Menschen. Leipzig 1866.

C. Bernard. Leçons sur les propriétés des tissus vivants, avec 94 figures intercalées dans le texte. Paris 1865.

Archiv für mikroskopische Anatomie. Herausgegeben von *M. Schultze.* Erster Jahrgang. Mit 26 Tafeln. Bonn 1865.

H. Frey. Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Zweite verbesserte Auflage mit 257 Holzschnitten. Leipzig 1865.

E. Ch. Lobb. A few remarks on the following extracts from papers by Ch. Brookes, Esq. etc. and by the editor of the „Intellectual Observer." Also on a paper by J. F. Plumer, Esq., entitled: a few words on the choice of a microscope to be found at page 153 of the Quart. Journ. for July 1864. Quart. Journ. of micr. science. 1864. Journal p. 21.

H. Frey. Ueber billige und gute Mikroskope. *Schultze*'s Archiv Bd. 1. S. 443.

Prof. Harley's compendiöses Mikroskop. Ebendaselbst S. 440.

M. Schultze. Die *Nobert*'schen Probeplatten. Dessen Archiv Bd. 1. S. 305.

H. von Mohl. Eine neue Einrichtung des Schraubenmikrometers. *Schultze*'s Archiv Bd. 1. S. 79.

Catalogue of objects in the museum of the microscopical Society of London. a. a. O. p. 134.

Kencaly Bridgeman. Improvement of Lieberkühn. a. a O. p. 148.

Th. Powell. A simple object-finder for students microscopes. a. a. O. p. 149.

Ch. Brooke. Remarks on objectives. a. a. O. p. 154.

R. J. Maddox. On a wire spring clip. a. a. O. Transactions p. 84.

W. Huggins. Note on the prismatic examination of microscopic objects. a. a. O. Transactions p. 85.

W. H. Hall. Paraffin oils: their relative value to the microscope. a. a. O. Transactions p. 87.

Th. Davies. Crystallization and the microscope. a. a. O. Journal p. 205.

Maltwood's finder. a. a. O. p. 225.

M. Schultze. Ein heizbarer Objecttisch und seine Verwendung bei Untersuchungen des Blutes. Dessen Archiv Bd. 1. S. 1 c. Tabb.

R. L. Maddox. Photomicrography, its application and results. Quart. Journ. of micr. science. 1865. (Transactions.) p. 34.

Dr. *Masia.* Verwendung des Magnesiumlichtes zur Photographie mikroskopischer Präparate. Centralblatt für die med. Wiss. 1865. S. 433.

S. Th. Stein. Zur Technik der mikroskopischen Photographie. Aus dem Centralblatt für d. med. Wiss. 1865. Nr. 32.

C. Thiersch. Der Epithelialkrebs, namentlich der Haut. Mit einem Atlas mikroskopischer Abbildungen von 11 Tafeln. Leipzig 1865.

E. Rindfleisch. Zur Histologie der Cestoden. *Schultze*'s Archiv Bd. 1. S. 138.

W. H. Heys. Some remarks on mounting objects in Canada balsam and chloroform. a. a. O. p. 19.

Diagrams of microscopic objects. a. a. O. pag. 64.

Preis-Courant des optischen Institutes von *Möller* und *Emmerich* in *Giessen. Schultze*'s Archiv Bd. 1. Hist. 2 und 3. (Anhang.)

W. Müller. Ueber den feineren Bau der Milz. Mit 6 Buntdruck-Tafeln. Leipzig und Heidelberg 1865.

Injectionsmassen von *Thiersch* und *W. Müller. Schultze*'s Archiv Bd. 1. S. 148.

M. Schultze und *M. Rudneff.* Weitere Mittheilungen über die Einwirkung der Ueberosmiumsäure auf thierische Gewebe. *Schultze*'s Archiv Bd. 1, S. 299.

L. Landois. Die Imprägnation der Gewebe mit Schwefelmetallen. Vorläufige Mittheilung. Centralblatt für die med. Wiss. 1865, S. 865.

W. His. Ueber ein perivasculäres Gefässsystem in den nervösen Centralorganen und über dessen Beziehungen zum Lymphgefässsystem. Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. 15. S. 130.

F. Schweigger-Seidel. Die Nieren des Menschen und der Säugethiere in ihrem feineren Bau geschildert. Halle 1865. Mit 4 Tafeln. S. 8.

Die Reihe der vorhandenen Lehrbücher der Histologie ist durch ein sehr brauchbares, höchst empfehlungswerthes gedrängteres Werk von Seite *Hessling*'s vermehrt worden. Mit aller Anerkennung verdient die klare objective Behandlung des Stoffes erwähnt zu werden, ebenso die sorgsame Auseinanderhaltung des Thatsächlichen und Unsicheren. Ohne Illustrationen liest sich das Werk sehr gut. Das Material ist bis zur neuesten Zeit genau beachtet worden.

Des Referenten Werk über das Mikroskop ist im verflossenen Jahre in zweiter verbesserter Ausgabe erschienen.

Von *M. Schultze* ist in sehr zeitgemässer Weise die Begründung eines Archivs für Mikroskopie unternommen worden. Das erste Heft bringt einen reichen Inhalt verschiedener Artikel über histologische Dinge, einige der Technik zuzuweisende Mittheilungen und die Preiscourante mehrerer mikroskopischer Firmen, wie des *Merz*'schen Institutes in München, dessen Instrumente hohes nachhaltiges Lob verdienen, ebenso des *Zeiss*'schen Ateliers in Jena, sowie des früher *Kellner*'schen, jetzt *Belthle*'schen Institutes in Wetzlar.

Ref. hat einen kleinen Aufsatz über billige und gute Mikroskope geschrieben. Darin sind neben andern die trefflichen *Merz*'schen Instrumente für 70 fl. erwähnt, welche Ref. hiermit nochmals den Lesern dieser Jahresberichte empfiehlt.

In dem *Schultze*'schen Archiv befindet sich dann die Beschreibung eines Mikroskopes von Prof. *Harley* mit allem Zubehör, wo in sehr praktischer Weise der ganze Apparat an dem Instrumente befestigt ist, so dass das Auswechseln mit grösster Schnelligkeit geschieht, wie auch das Mikroskop durch blosses Ausziehen oder Einschieben aus einem binokulären in ein monoculäres oder in ein Polarisationsmikroskop verwandelt werden kann. Ist für £ 12 in London bei *Collins* (Great Titschfield Street) zu beziehen.

M. Schultze theilt uns mit, dass *Nobert* jetzt seine bekannten Probeplatten mit 19 Liniengruppen versieht, 1 = 0,001, 3 = 0,0005, 4 = 0,0004 und 19 = 0,0001‴. Man nehme die Prüfung eines Systemes nur mit centrischem Lichte bei enger Blendung vor. *Hartnack*'s Immersionssystem Nr. 10, ebenso ein *Merz*'sches ($^1/_{25}$″) löste die 9. Gruppe. *Hartnack*'s System 8 soll nur (?) die 6te Gruppe lösen, sein System 7 ebenso. *Zeiss*' System F gleichfalls. Mit schiefem Lichte gelang es, mit den besten Systemen noch die 15te Gruppe zu lösen. Grössere Exemplare des Pleurosigma angulatum lösen sich mit Systemen in centrischer Beleuchtung, die bei letzterer etwa das 7te *Nobert*'sche Liniensystem bewältigen.

Ueber eine neue Einrichtung des Schraubenmikrometers hat uns *v. Mohl* Mittheilungen gemacht. Derselbe hebt das Mangelhafte und Ungenügende des gebräuchlichen Okularglasmikrometers hervor und bekämpft die dem Schraubenmikrometer gemachten Vorwürfe. Allerdings lassen sich in der unvollkommenen Form der Schraube, in dem todten Gang derselben und in der Elastizität des Statives Mängel jenes Messinstrumentes darthun, welche aber bei guter Konstruktion und umsichtigem Gebrauch in sehr enge Grenzen eingeschlossen sind. Ohnehin nehmen mit der Stärke der benutzten Vergrösserung seine Fehler nicht zu — wie man zuweilen irrig angenommen hat. Die Genauigkeit der Messung des *Fraunhofer*'schen Schraubenmikrometers beträgt, wenn man nicht das Mittel aus einer sehr grossen Anzahl von Messungen ziehen will, indessen nicht über 0,0001‴. *Mohl* suchte nun eine Einrichtung zu gewinnen, wobei nicht das Objekt selbst, sondern das vergrösserte Bild desselben gemessen wird, indem das Okular des Mikroskopes über dem durch die Objektive vergrösserten Bilde hingeleitet wird. Eine solche führte ihm denn *Steinheil* aus. Hierbei wird das (orthoskopische) Okular mittelst der Mikrometerschraube quer über das Bild weggeführt; das Bild wird also nur durch die Axe des Okulars betrachtet und die Bildverzerrung mit ihren Folgen fällt weg. Hierzu aber ist das gewöhnliche Stativ nicht fest genug, so dass durch eine besondere Vorrichtung demselben eine weit grössere Stabilität gegeben werden musste. Das Okular ist hierbei in eigenthümlicher Weise beweglich und seine Einstellung in die optische Axe des Instrumentes wird durch drei mit nadelstichgrossen Oeffnungen versehene Blendungen ermöglicht, von welchen eine an der Stelle des Objectivs, die andere in halber Rohrlänge und die dritte dicht unter dem Okulare sich befindet. Diese gefundene Stelle kann dann durch eine Marke leicht wieder gefunden werden. Der Werth der Schraubenumgänge des Mikrometers müsste dann für jede Objective bestimmt werden, wozu ein besonders von *Nobert* verfertigter Glasmikrometer dient. Schon bei einer 218fachen Vergrösserung entsprach der Schraubenumgang $^1/_{70}$‴, so dass schon hier die

Grösse des Objectes bis auf $^1/_{70,000}'''$ abgelesen werden konnte; bei 487facher Vergrösserung entsprach der Schraubenumgang $^1/_{152}'''$, bei 1100facher $^1/_{342}'''$, so dass also die Angaben des Messapparates weit über die optischen Leistungen des Mikroskopes hinausgehen. In einer Tabelle zeigt dann der Verf. die Resultate seiner Messungen und vergleicht sie mit denjenigen, welche *Harting* bei Benützung eines *Ramsden*'schen Okularschraubenmikrometers früher erhalten hatte.

M. Schultze hat uns im verflossenen Jahre eine Beschreibung und Abbildung seines erwärmbaren Objekttisches mitgetheilt. Ein gleiches bringt das „Mikroskop" des Ref. in zweiter Auflage.

Ueber die neuen Objective von *Ross & Powell-Lealand* berichtet *Lobb*.

Ueber mikroskopische Photographie handelt *Maddox*, ein um diesen Gegenstand verdienter Mann, im mikroskopischen Journal der Engländer.

Magnesiumlicht zur Herstellung von Mikro-Photographieen ist durch *Masia* empfohlen worden. Da konzentrirtes paralleles Licht die besten Bilder gibt, muss das Licht der Lampe, ehe es auf den Planspiegel fällt, erst in paralleles verwandelt werden. Zur Gewinnung eines guten Negativs erfordert eine 135fache Vergrösserung 30—40 Sekunden Expositionszeit, eine 450fache dagegen $1^1/_2$—2 Minuten.

Stein findet die Leistungen des Magnesiumlichtes für mikroskopische Photographie denjenigen eines gewöhnlichen Lampenlichtes vollkommen analog. Derselbe schildert uns einen über einer guten Photogenlampe anzubringenden Apparat, damit so wenig Strahlen als möglich verloren gehen. Das Mikroskop wird horizontal gestellt, der Spiegel entfernt und das zu photographirende Objekt direkt beleuchtet. Das Okular entferne man und fange das Objektivbild in einer einfachen Camera auf. Für stärkere Vergrösserungen verwende man konzentrirtes Licht, für schwächere genügt parallele Strahlung.

Auch Gaslicht, Petroleum und Solaröl genügen, doch ist ihre Wirkung eine langsamere und weniger intensive.

Magnesiumlicht wirkt allerdings fast momentan, doch widersetzt sich einer dauernden Verwendung sein hoher Preis.

Wird das Licht der Lampe nicht direkt benützt, sondern bei vertikaler Verwendung des Mikroskopes erst durch verschiedene brechende Medien (den Hohlspiegel der Lampe, die Einrichtung zum Parallelisiren der Strahlen, die Beleuchtungslinse, den Spiegel des Mikroskops) geschwächt und zum grossen Theil absorbirt, so muss die Einwirkung des Magnesiumlichtes in eine Beleuchtungszeit von 30 Sekunden bis 2 Minuten ausgedehnt werden. Solche längere Einwirkung bei Anwendung des Photogenlichtes verleiht den Bildern allerdings eine Tiefe und Schärfe, wie sie sich bisher nur mit direktem Sonnenlichte erzielen liess.

Zur Anfertigung grosser Schnitte hat *Thiersch* ein besonderes zweckmässiges Messer konstruirt, da das Rasirmesser bei der keilförmigen Verdickung der Klinge hierzu ungeeignet ist.

Man nimmt eine Klinge von 1 Cm. Breite und 20 Cm. Länge so dünn, als sie nur überhaupt geliefert werden kann. Um die nothwendige Festigkeit zu gewinnen, wird dieselbe in den Bogen einer Uhrmachersäge eingespannt. Es gelingt mit einiger Uebung dann, gewaltige Flächenschnitte zu gewinnen.

Als Aufhellungsmittel der Gewebe hat *Rindfleisch* das Nelkenöl empfohlen.

Um roth zu färben, wendet *Thiersch* die bekannte *Gerlach*'sche Karminlösung an, bringt dann die Objekte in absoluten Alkohol und entwässert nach diesem erst in Eisessig, der in 1—24 Stunden allen nicht an den Kern gebundenen Farbestoff wieder auszieht.

Die Quellung, welche Essigsäure bei manchen Theilen in unangenehmster Weise herbeiführt, kann durch die Substitution der wässerig gesättigten Oxalsäure vermieden werden. Doch extrahirt dieselbe schliesslich auch das an den Kern gebundene Karmin.

Die Vorschriften, welche *Thiersch* zum Injiziren gegeben hat, sind bei der grossen Virtuosität dieses Forschers von Wichtigkeit.

Man treibt die Karminmasse gebunden an Leim bei einer Wärme von 25—35° R. ein und bringt den erfüllten Theil hinterher sogleich in Eiswasser, wo er jedoch, zur Verhütung von Quellung, nur so lange bleibt, bis er vollkommen abgekühlt ist. Sehr empfindliche Objecte aber bringe man lieber sogleich nach beendigter Injektion in Weingeist, welchen man vorher auf Eis gestellt oder durch Einlagerung von Eisstücken abgekühlt hatte.

Zu kaltflüssigen Injektionen verwende man eine konzentrirte Lösung desselben Blaues mit verschiedenen Volumina 90%gen Alkohols versetzt.

Eine Reihe neuer Injektionsgemische hat *Ref.* in der zweiten Auflage seines Werkes: „das Mikroskop etc." veröffentlicht, darunter namentlich die blaue, gelbe und grüne *Thiersch*'sche Masse, nach gefälliger Mittheilung des Erfinders.

Endlich hat *Müller* Vorschriften zur Herstellung einer braunrothen Masse angegeben. Sie besteht in der Fällung einer Lösung von chromsaurem Kupferoxyd mit Ferrocyankalium. Man erhält chroms. Kupferoxyd durch Digeriren äquivalenter Mengen von schwefels. Kupferoxyd und chroms. Kali und Auswaschen des braunen Niederschlags. Letzterer löst sich in über-

schüssiger Chromsäure leicht auf und kann durch Ferrocyankalium aus der verdünnten Lösung in Form eines braunrothen äusserst feinen Niederschlags von Ferrocyankupfer gefällt werden, welcher sich ohne weiteren Zusatz zugleich mit der entstandenen Lösung von chroms. Kali injiziren lässt. Man kann kleinere Distrikte so injiziren und treibt also das Erhärtungsmittel gleichfalls mit ein.

Schultze hat im verflossenen Jahre (vergl. Bericht für 1864 S. 33) gelegentlich der Leuchtorgane der Lampyris auf den Werth der Osmiumsäure für mikroskopische Untersuchungen aufmerksam gemacht. Zu einer intensiven Färbung reicht, wie neuere Versuche ergeben haben, die Lösung der Ueberosmiumsäure 1 : 1000 nicht aus. Lösungen von 1 : 200 und 500 erfüllen dagegen diesen Zweck.

Bei Behandlung verschiedenartiger Gewebe höherer Thiere mit Lösungen der Säure von 1 : 100—1000 kamen nun mancherlei interessante Resultate heraus.

Vor allen Dingen zeichnen sich durch ihre — freilich oberflächliche — Schwärzung die Fette (in Zellen und freien Tropfen) aus. Nur an molekulär kleinen Körnchen ist zuletzt die Färbung nicht mehr wahrzunehmen.

Ferner nimmt sowohl an frischen als Weingeist- und Chromsäurepräparaten das Nervenmark sehr schnell die dunkle Färbung an; die Axencylinder färben sich dabei nicht oder nur blass gelblich. Da fibrilläres Bindegewebe und Muskelsubstanz sich nicht färben, so könnte das Reagens für Nervenendigungen von Bedeutung werden. In zellenreichen Theilen wie Nebennieren und Zahnpulpa, tritt dagegen eine Verdunklung ein.

Von hohem Interesse wird dagegen die Osmiumsäure für die Anatomie der Centralorgane, des Gehirns und Rückenmarks. Ein Querschnitt des letzteren wird in seiner weisen Substanz schwarz, während in der grauen Bündel oder einzelne Nervenfasern schön hervortreten.

Wie fibrilläres Bindegewebe verhalten sich die Grundsubstanz des Knorpels und der Cornea, das gallertige Bindegewebe, wenigstens bei kürzerem Einlegen. Nach längerem Einlegen treten aber auch hier Färbungen der Grundsubstanz auf, namentlich in dem retikulären (spongiösen) Bindegewebe, so z. B. in dem *Müller'*schen Fasersysteme der Retina. Die marklosen Nervenfasern nehmen an dem Kolorit keinen Antheil, während die markhaltigen Elemente der Retina des weissen Kaninchens als schwarze Bündel hervortreten. Die Stäbchen der Froschretina in ihrem der Chorioidea zugewandten peripherischen Theil werden schwarz wie Nervenmark, während der centrale körnige Theil scharf abgesetzt farblos bleibt. Bei Säugethier und Mensch blieben dagegen die Stäbchen farblos.

Quergestreifte Muskeln färben sich nur langsam, ohne etwas Auffallendes zu zeigen; fast gar nicht die rothen Blutzellen. Sie bieten nach dem arteriellen und venösen Blute keine Verschiedenheit dar. Lymphkörperchen schwärzen sich. Die Färbung des Protoplasma tritt an Leber- und embryonalen Zellen hervor. Gerade für letztere verspricht das Reagens lohnend zu werden.

Stark reduzirend wirken dann im Pflanzenreiche die Gerbstoffe; gar nicht oder nur sehr schwach Amylum, Zucker, Cellulose und Chlorophyll.

Die Metallbehandlung der Gewebe hat durch *L. Landois* eine neue Bereicherung erfahren. Der Verf. tränkt Stückchen in Lösungen von Metallsalzen, namentlich solchen, die mit Schwefel einen dunklen Niederschlag geben. Ist das Gewebe hinreichend durchdrungen, so wird es in destillirtes Wasser gebracht, abgewaschen und dann mit verdünntem Schwefelwasserstoffwasser oder in eine verdünnte Lösung von Schwefelammonium gebracht. Man erhält Niederschläge, die nicht in allen Gewebselementen gleich ausfallen. Dunkel und scharf sind jene, wenn man Blei, Eisen, Kupfer, Platin, Quecksilber verwendet. Die Methode wird vom Verf. als vorzüglich gerühmt.

Die Methode, mit einer Silberlösung zu injiziren, empfiehlt mit Recht *His* als eine sehr einfache, bequeme und leicht zu handhabende. Man spritzt Lösungen des Höllensteins von 0,5—1% in die grossen Gefässe ein, ohne mehr als die stärksten Kollateralzweige zu unterbinden. Dauert die Einspritzung nicht allzulange und ist der angewandte Druck kein übermässiger, so färben sich die Blutgefässe allein und an ihnen treten die histologischen Elemente, Epithelien, Bindegewebskörperchen, muskulöse Zellen, sowie namentlich die Schichten der Muskulatur deutlich hervor. Ein Uebelstand ist es allerdings, dass verschiedene Theile verschiedene Methoden verlangen. In vorwiegend bindegewebigen Theilen bleibt der erste Effect unverändert, während in eiweissreichen Organen der einmal gebildete Niederschlag hinterher wieder sich auflösen und neue andere Präcipitate veranlassen kann. Um desshalb die Wirkung zu sichern, zerschneide man nach *His* die betreffenden Organe sogleich und setze sie dem Lichte der Sonne aus. Ist einmal die Reduktion des Silbersatzes auf diesem Wege eingetreten, so bleibt das Bild unverändert. Für Gehirn und Rückenmark fand der Verf. die letztere Prozedur besonders nöthig.

Schweigger-Seidel theilt uns genau das von ihm geübte Salzsäuremacerations-Verfahren mit, ebenso die nachfolgende mechanische Zerlegung. Karmintinktion ist möglich; doch tingire man schwach, da solche Salzsäurepräparate hinterher bedeutend

nachdunkeln. Zur Injektion der Harnkanälchen benützte der Verf. Berliner Blau mit Glycerin- oder Gummisolution versetzt ohne Alkoholbeigabe.

1. Die Zelle, ihre Bildung, Vermehrung, ihre Verwandlung und ihre Abkömmlinge.

E. Häckel. Ueber den Sarkodekörper der Rhizopoden. Zeitschr. für wissensch. Zoologie. Bd. 15, S. 342, c. Tab.

L. Cienkowsky. Beiträge zur Kenntniss der Monaden. *Schultze*'s Archiv Bd. 1, S. 203. mit 3 Taf.

M. Schultze. Ein heizbarer Objekttisch. a. a. O. S. 9.

F. Grohe. Ueber die Bewegung der Samenkörper. *Virchow*'s Archiv Bd. 32, S. 401, c. Figg.

La Valette St. George. Ueber die Genese der Samenkörper. Archiv für mikroskop. Anatomie. Bd. 1, S. 403, c. Tab.

Derselbe. Ueber eine neue Art amöboider Zellen. *Schultze*'s Archiv Bd. 1, S. 68, c. Tab.

F. Grohe. Netzknorpelenchondrom mit kontraktilen Zellen. *Virchow*'s Archiv Bd. 32, S. 445.

M. Schultze. Zur Kenntniss der Leuchtorgane von Lampyris splendidula. Dessen Archiv Bd. 1, S. 124, c. Tabb. (Ausführlicher Aufsatz, der im vorjährigen Berichte besprochenen ersten Mittheilung.)

J. Cohnheim. Ueber die Contraktilität der Zellen der Milzpulpa. *Virchow*'s Archiv Bd. 33, S. 311.

P. Mantegazza. Comunicazione sui corpuscoli semimoventi. (Dai Rendiconti del Reale Istituto Lombardo. Classe di scienze matematiche e naturali. Fascicolo I. del Volume II. c. Tab.

C. Böttcher. Farblose Krystalle eines eiweissartigen Körpers aus dem menschlichen Sperma dargestellt. *Virchow*'s Archiv Bd. 32, S. 525, c. Tab.

P. Mantegazza. Degli innesti animali e della produzione artificiale delle cellule, ricerche sperimentali, con disegni etc. Milano 1865.

A. Stuart. Ueber die Entwicklung einiger Opisthobranchier, Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. 15, S. 94. c. Figg.

O. Wyss. Beitrag zur Anatomie der Leber bei Phosphorvergiftung. *Virchow*'s Archiv Bd. 33, S. 432.

Dr. *Klebs.* Zur pathologischen Anatomie der Phosphorvergiftung. *Virchow*'s Archiv Bd. 33, S. 442.

Roloff. Die Fettdegeneration bei jungen Schweinen. (Aus den Annalen der Landwirthschaft.) *Virchow*'s Archiv Bd. 33, S. 533. (Anzeige.)

Dr. *Saikowsky.* Ueber die Fettmetamorphose der Organe nach innerlichem Gebrauch von Arsenik, Antimon und Phosphor-Präparaten. *Virchow*'s Archiv Bd. 34, S. 73.

F. Grohe und *F. Mosler.* Zur Kenntniss der Veränderungen innerer Organe bei akuter Arsenikvergiftung. *Virchow*'s Archiv Bd. 34, S. 208.

G. Denkowsky. Zur Aetiologie des grauen Miliartuberkels. Centralblatt für die med. Wiss. 1865. S. 33.

W. Kühne und Dr. *Rudneff.* Zur Chemie der amyloiden Gewebsentartung. *Virchow*'s Archiv Bd. 33, S. 66.

E. Hallier. Das Penicillum crustaceum Fries als Schmarotzer auf dem menschlichen Körper. *Virchow*'s Archiv Bd. 33, S. 308.

Gegen die Deutung, welche *Reichert* vor einigen Jahren, abweichend von allen bisherigen Beobachtern der Körnchenbewegung in den Pseudopodien der Polythelamien gegeben hatte (s. Bericht für 1863 S. 25), gegen die am Boden fortschreitende Schlinge, welche das Bild eines hüpfenden Korns darbietet, hat sich *Häckel* erhoben. Er stützt sich hierbei auf eine erneute Beobachtung der Radiolarien und auch der Polythalamien. Als Resultat ergab sich die volle Richtigkeit seiner früheren eigenen, sowie der *Schultze*'schen Beobachtungen und die völlige Unhaltbarkeit der *Reichert*'schen Angaben. Er stellt eine Reihe von Sätzen über die Sarkode hin:

1) Die Sarkode des Polythalamienkörpers und des sogenannten extracapsulären Weichkörpers der Radiolarien erscheint als eine dickflüssige, schleimartige Eiweissmasse, eine homogene klebrige, zähe Flüssigkeit, welche sich mit Wasser nicht mischt und dem Protoplasma pflanzlicher und thierischer Zellen identisch ist.

2) Sie ist bei Radiolarien und Polythalamien von wesentlich gleicher Beschaffenheit.

3) Ihre Konsistenz und Beweglichkeit wechselt bei den einzelnen Gruppen.

4) Die Sarkode ist bald in Ruhe, bald im Zustand der Bewegung. In letzterem Falle gehen eine Anzahl von Pseudopodien oder Schleimströmen von dem Sarkodekörper aus.

5) Zahl, Form, Grösse, Schnelligkeit etc. dieser Schleimströmchen ist einem kontinuirlichen Wechsel unterworfen.

6) Jedes Theilchen der contractilen Substanz kann hierbei seine Lage so ändern, dass es an jeden beliebigen Theil des Sarkodekörpers hin zu gelangen vermag. Die Pseudopodien können an der Berührungsstelle verschmelzen und einen wahren Substanzaustausch eingehen.

7) Abgesehen von ihren Körnchen ist die Sarkode vollkommen homogen.

8) Bei manchen Rhizopoden liegen in der Sarcode Zellenkerne, welche die Annahme rechtfertigen, dass der Sarcodekörper einen Komplex mehrerer innig verbundener hüllenloser Zellen darstelle.

9) In die Masse sind theils von aussen her stammende, theils andere integrirende Körnchen eingelagert.

10) Letztere, die Sarcodekörnchen sind in ihrer Menge bei einem und demselben Thier zu differenten Zeitperioden verschieden.

11) Die Form ist unregelmässig rundlich, der Durchmesser bei verschiedenen Thieren wohl ein gewisses Mittel zeigend.

12) Drei Radiolarien haben *rothe* Sarkodekörnchen.

13) Die Sarkodekörnchen überhaupt sind chemisch von der homogenen Grundmasse verschieden.

14) Dieselben sind wahrscheinlich durch von aussen aufgenommene, dem Körper assimilirte Substanz entstanden.

15) Sie sind auch physikalisch durch stärkere Konsistenz und Lichtbrechungsvermögen verschieden.

16) Ihre Bewegung im Thierkörper ist eine passive, indem sie von den activ beweglichen Theilen der Sarkode mit fortgerissen werden.

17) An todten Radiolarien sieht man die Körnchen noch eben so deutlich wie an lebenden.

18) Auch eigenthümliche, „extracapsuläre" Zellen werden bei Radiolarien von der Bewegung stärkerer Pseudopodien mit fortgerissen und bewegt.

19) Ebenso kleine fremde von aussen her angetriebene Körper.

20) Nach der Einwirkung eines stärkeren mechanischen oder chemischen Reizes verschmilzt ein Bündel von Pseudopodien unter Zurückziehung zu einer vollkommen homogenen Gallerte.

21) Die Kiesel- und Kalkschalen der betreffenden Thiergruppen sind Ausscheidungen der Sarkode.

Einen interessanten Aufsatz über Monaden hat uns *Cienkowsky* im verflossenen Jahre geliefert. Der Verf. möchte die selbstständigen Monaden als Thiere, welche durch zoosporenbildende Zellen den Uebergang in das Pflanzenreich bilden, betrachten. Der Verf. zerlegt die Gruppe in 2 Abtheilungen: a) in die zoosporenbildenden, Zoosporeae und b) in diejenigen, bei welchen der Zelleninhalt in 2—4 Theile zerfällt und statt der Schwärmsporen actinophrysartige Amoeben die Zelle verlassen. In Betreff weiterer Details ist auf die Abhandlung selbst zu verweisen.

Die im vorigen Jahresberichte (S. 30) erwähnten amöboiden Veränderungen der Lymphkörperchen des menschlichen Blutes schildert uns jetzt *Schultze* in seiner ausführlichen Publikation genauer.

Man kann mehrere Formen jener Zellen nach der Grösse unterscheiden.

a) Die kleinste Form, im Ausmaass hinter den farbigen Blutkörperchen zurückbleibend, hat eine sehr zarte, wenig körnige Zellenbegrenzung und einen fast den ganzen Zellenkörper einnehmenden Kern. Sie zeigt auf dem erwärmten (38—40° C.) Objekttisch keine Bewegung oder Gestaltveränderung.

b) Eine etwas grössere, dem farbigen Blutkörperchen hierin gleichkommende Zellenform bietet bei gleichmässigem Kaliber des Kernes reichlicheres Protoplasma dar. Sie zeigt amöboide Formenveränderungen des äusserst fein granulirten Protoplasma, aber keine kriechende Bewegung.

c. Die gewöhnlichen (0,009—0,012 Mm) messenden Lymphkörperchen mit ausserordentlich feinen Granulationen des Protoplasma bieten dagegen beiderlei Phänomene dar. Während bei einiger Anschwellung des Zellenkörpers eine lebhafte Molekularbewegung zu bemerken ist, fehlt dieselbe dem lebenden, sich verändernden Protoplasma gänzlich. Muss man auch eine dünne hyaline Rinde an ihnen unterscheiden, so geht doch ihr gegen das Protoplasma jede scharfe Abgrenzung ab, und von einer Membran ist nichts zu bemerken. Die Kernbildungen sind während des Kriechens undeutlich.

d) In jedem menschlichen Blute kommt dann (allerdings durch Uebergänge mit den gewöhnlichen Lymphkörperchen verbunden) noch eine vierte Form, die grobgranulirte (deren schon vor Jahren *Wharton Jones* gedachte) vor, ausgezeichnet durch eine wechselnde, doch gewöhnlich ansehnliche Menge kleiner, stark lichtbrechender, deutlich kugliger Körner, welche etwa den Glanz der Fettkörnchen haben. Ihre Formveränderungen treten bei einer der Körperwärme gleichenden Temperatur besonders deutlich hervor. Ihre Kerne pflegen deutlich zu sein. Fremde Körperchen werden hierbei, wie wenn sie von aussen her eingedrückt wurden, in den Zellenkörper herein genommen, so die Moleküle von Karmin, Zinnober, Indigo und Anilinblau, ebenso kleine Milchkügelchen. Dass man es hier mit membranlosen Zellen zu thun habe, darüber lässt die erwähnte Beobachtung keinen Zweifel aufkommen.

Von Interesse ist dann eine Versuchsreihe über die Dauer dieser vitalen Bewegungen bei verschiedenen Temperaturgraden.

Während bei einer Temperatur von 38—40° C. die Bewegungen schon nach 2—3 Stunden erlöschen, können passende Blutproben bei 3—5° Tage lang die Bewegung noch darbieten und auf den erwärmten Objecttisch gebracht, das alte Spiel wieder entfalten.

Geht man auf Wärmegrade von 45 und 46, so ist die Bewegung noch eine lebhafte, während bei 50—51° die Zelle in ihrer momentanen Form der Wärmestarre anheimfällt.

In einer entleerten Hydrocelaflüssigkeit fand *Grohe* neben kontraktilen lymphoiden Zellen lebendige Samenfaden. Bei sehr starken Vergrösserungen zeigte deren Kopf rasch wechselnde Formveränderungen der manchfachsten Art. Jede Kontraktion des Kopfes verursachte dann eine mehr oder weniger lebhafte Bewegung des Fortsatzes, welche dann ihrerseits die Lokomotion des ganzen Samenfadens zur Folge hatte.

Bei näherer Beobachtung, namentlich der erlahmenden Bewegung, konnte man sich der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass hier eine Membran und ein kontraktiler Inhalt vorlag und letzterer in dem Kopfe am meisten angesammelt

war. Letzterer zeigte sich vollkommen homogen, ohne alle Körnchen. Für das Einzelne der Formveränderungen verweist Ref. auf den Aufsatz und dessen Zeichnungen.

Der Verf. wandte sich dann zu verschiedenen Säugethieren, dem Hahn und Frosch, deren Sperma er mit Zucker- und Salzlösungen von verschiedener Concentration prüfte. Auch hier ergab sich Aehnliches und man erkannte die Bedeutung der Formänderung des Kopfes für die Bewegung des Fadens wieder. Besonders eignet sich hierzu das Meerschweinchen. Man sieht bei den Säugern Bewegungen und Formveränderungen des Kopfes, so dass er, von der Seite gesehen, bald gestreckt, bald wellig oder S-förmig gebogen erscheint; zuweilen krümmt sich der obere Rand des Kopfes nach der Fläche zu um u. a. mehr. Durch Krümmungen der Ränder des Kopfes gewinnen die Samenfaden des Meerschweinchens Aehnlichkeit mit Schöpflöffeln verschiedenster Form. Der Verf. wendet sich dann zu Angaben seiner Vorgänger, schildert die Spermatozoen der Ratte und Maus, um zum Frosch zu gelangen, wo er jedoch nur Entwicklungsformen in den Kreis seiner Untersuchung ziehen konnte; sie zeigten gleichfalls Kontraktilität, wie auch die Samenelemente des Hahns.

Man erkennt mit schiefem Licht und durch Färbung mittelst des vom Ref. bekannt gemachten Anilinrothes Hülle und kontraktilen Inhalt der Samenelemente. Vom Kopfe aus erstreckt sich ein Axenfaden des Inhaltes in den Schwanz. Beim Molch ist der Wimpersaum nur die membranartig verbreiterte Hüllensubstanz.

Die Kerne der Samencysten hält *Grohe* für Partikel kontraktiler Substanz, verschieden von dem Kern jener Cysten. Indem die kontraktile Substanz im Kopfe ungleich vertheilt ist, entstehen die Querbänder desselben, auf welche bekanntlich neuerdings *Valentin* wieder die Aufmerksamkeit gelenkt hat.

Die bewegende Kraft, welche den Samenfaden von der Stelle treibt, liegt eben in jener kontraktilen Substanz des Kopfes und Fortsatzes.

Ueber die Genese der Samenkörper haben wir dann Mittheilungen von *La Valette St. George* erhalten.

Der Hoden enthielt zweierlei Zellenformen:

a) eine mit ungewöhnlich grossem bläschenförmigen Kerne, einfach oder doppelt und dreifach. Auch frei oder in sehr dünnem Protoplasmareste können solche Zellen oft genug vorkommen. Sie haben nach der Ansicht des Verf. mit der Bildung der Spermatozoen nichts zu thun.

b) Die zweite Form der Zellen besteht aus zweierlei Arten von Zellen, solchen, die einfach oder in Vielzahl einen körnigen Kern enthalten, und solchen, welche die Kerne glattrandig zeigen. Diese Zellenformen hält der Verf. mit der Erzeugung der Samenfaden verknüpft und zwar nimmt er an, die glattrandige Varietät gehe aus der körnigen hervor. Letztere zeigt einen sehr energischen Vermehrungsprozess durch Theilung. Hiebei trennen sich entweder Kern und Protoplasma von einander ab, oder nach erfolgter Theilung des Kerns bleiben die Protoplasmamassen beider Zellen noch mit einander in Verbindung und indem der Theilungsakt sich in gleicher Weise wiederholt, kommt es zu ganzen Zellenketten, ähnlich den von *Pflüger* (s. Jahresber. für 1863 S. 102) beschriebenen Follikelketten des Eierstocks.

Die beiderlei Zellen der Form b zeigten bei den verschiedensten Thieren amöboide Bewegungen. Sehr günstig fand *La Valette St. George* zu jener Wahrnehmung sehr grosse Zellen aus dem, nicht Samen produzirenden Theile des Hodens des gefleckten Salamanders.

Ueber die Bildung der Samenfaden stimmt der Verfasser mit *Kölliker* und *Henle* (s. Jahresb. f. 1864 S. 111) überein, dass die Köpfe als umgewandelte Kerne zu betrachten sind. Hierzu empfiehlt er das Meerschweinchen.

Hier dürften die granulirt kernigen Zellen der zweiten Varietät die Brutzellen der glattkernigen Form durch ihren regen Theilungsprozess bilden. Dass aus der Nuklearformation der letzteren die Köpfe der Samenfaden werden, davon überzeugt man sich leicht. Letztere kommen von 1 und 2 bis zu 30 und mehr in einer solchen Zelle vor.

Die erste Andeutung am Kerne ist, dass an einer Stelle des Randes eine Verdickung auftritt, nachdem die Kontour des Nukleus erst an dieser, dann an allen übrigen Stellen dunkler geworden. Anfänglich hat diese Verdickung die Gestalt eines Höckerchens; dann indem sie zunimmt, gewinnt sie die Gestalt der Platte an einem Siegelring, zu welchem der Umriss des übrigen Kerns gewissermassen den Reif bildet. Der Nucleolus ist jetzt noch sichtbar.

Dann nimmt der Nukleus eine holzschuhähnliche Form an und treibt nicht selten an einer Stelle die Zellenwand hervor, während diesem Ding der übrige Theil der Zelle sackförmig anhängt. Jetzt ist der Nucleolus verschwunden. Dann verbreitet sich der zum Kopfe des Samenfadens gewordene Kern und wird zur ovalen Scheibe, welche an der seitlichen, besonders aber am oberen Rande umgeschlagen ist.

Dem in der Zelle enthaltenen homogenen mit kleinen Molekülen versehenen Protoplasma kommt wohl bei der Bildung des Fadens eine Bedeutung zu.

Sehr sonderbar sind Samenzellen, welche schon den Faden enthalten, während am Kerne noch keine Veränderung zu sehen ist.

Den bekannten sackförmigen Anhang am Samenelement nimmt auch *La Valette St. George* für den Rest der Mutterzelle.

Hieran reiht dann der Verf. die bestätigenden Ergebnisse, welche zu diesem auf das Meerschweinchen bezüglichen Bildungsgang anderer Wirbelthiere aus den vier Klassen geliefert haben.

Grohe's selbstständige Bewegungen an den Köpfen der Samenfäden konnte er dagegen der grössten Mühe unerachtet *nicht* sehen. Für ihn ist das Treibende am Samenelemente der vom kontraktilen Protoplasma der Bildungszelle erbaute Faden.

Zur Lehre der Zellenkontraktilität hat *la Valette St. George* einen neuen Beitrag geliefert. Er fand im Hoden von Thieren der verschiedensten Klassen solche Gebilde, die bei Anwendung der *Recklinghausen*'schen feuchten Kammer und des *Schultze*'schen Jodserum das Phänomen in exquisiter Weise erkennen liessen. Beim Meerschweinchen hatten die betreffenden Zellen Durchmesser von 0,016—0,023 Mm., runde oder ovale Form, einen oder mehrere grosse stark granulirte Kerne oder kleinere blasse Kerne und im homogenen Protoplasma eingebettet den Kern umlagernde Körnchen. Der Verf. schildert und zeichnet dann die verschiedenen ihm hier vorgekommenen Gestaltveränderungen. Auch bei einem jungen Exemplare, dessen Samenkörper noch nicht ausgebildet waren, kamen jene kontraktilen Hodenzellen vor; ebenso bei Früchten von Kalb und Schaf. Dagegen liessen sich jene Gebilde (im September bis Dezember) bei Kaninchen, Katze, Hund und Stier nicht bemerken. — Bei den Vögeln boten sich jene Zellen im Hoden der Taube und des Hahns dar; sehr schön ebenfalls beim grünen Wasserfrosch (viel weniger bei der braunen Art) unter Anwendung des Jodserum oder auch von Humor aqueus seines Auges. Hier prüfte *la Valette St. George* die Effecte verschiedener Zusatzflüssigkeiten. Beim Karpfen fand sich nichts, wohl aber bei der Wasserassel.

Wahrscheinlich handelt es sich hier um ein dem Hoden allgemein zukommendes Verhältniss. Die Zellen mit granulirtem Kerne könnten zu den Exemplaren mit glattem Nucleus werden, aus deren Kernen dann die Spermatozoen hervorgingen. Aber auch an Lymphkörperchen könnte man denken; doch glaubt der Verf., die Unterscheidung beiderlei Zellenformen dürfte nicht schwer fallen. Schliesslich betont er die Parallele zwischen jenem Formenwechsel und der Kontraktilität des Säugethiereies, wie sie *Pflüger* (Jahresbericht für 1863 S. 28) entdeckt hat.

Kontraktilität der Zellen in einem Netzknorpel-Enchondrom hat *Grohe* bemerkt. Auch in Sarkomen kam ihm jener Vorgang zu Gesicht.

Die Kontraktilität der Zellen in der Milzpulpa beobachtete *Cohnheim*. (Ref. hat jenes Phänomen schon seit länger als einem Jahre von den Zellen der Froschmilz gekannt.)

Bei weitem die meisten farblosen Milzzellen des Frosches geben den bekannten amöboiden Gestaltenwechsel der lymphoiden Elemente. Auch die mit Körnchen und Pigmentmassen erfüllten Zellen bieten jenen Wechsel dar. Ebenso verhielt sich die Milz des Flussbarsches. Ferner sieht man vitale Kontraktilität an den Zellen der Milz beim Kaninchen und Meerschweinchen. Auch sogenannte blutkörperchenhaltige Zellen bei Cavia boten die Gestaltveränderung dar.

Kontraktile Zellen kommen jährlich in überraschender Fülle aus normalen und pathologischen Geweben zum Vorschein.

Mantegazza fand solche (seiner Angabe nach allerdings von sehr bedeutender Kleinheit) in einer gerstenkorngrossen Cyste des Hodens, und in Verbindung mit *Bizzozero*, dass die Knochenmarkszellen (namentlich die grösseren) des Frosches bei Zusatz von Humor aqueus des Thieres einen lebhaften Formenwechsel darbieten. Nur beim Huhn gelang es ihm dann noch, eine freilich weit schwächere Formveränderung der Markzellen wahrzunehmen.

Mantegazza, welcher eine grosse Reihe von Transplantationsversuchen angestellt hat, hat sich mit der Organisation des eingebrachten geronnenen Fibrin und der Blutkoagula beschäftigt und glaubt hiernach den Satz: Omnis cellula ex cellula als einen irrigen bewiesen zu haben, indem in dem Faserstoff eine selbstständige (spontane) Zellenbildung vorkäme.

Anknüpfend an die Beobachtungen *van Deens* über Krystalle der Albuminate (Jahresbericht für 1864 S. 35) berichtet uns *Böttcher* von solchen, die er aus dem menschlichen Sperma gewann. Man gewinnt sie in einfachster Weise, indem man jenes auf einem Objektträger eintrocknen lässt. Ihre Form ist eigenthümlich, bei flüchtiger Betrachtung an die Kieselpanzer des Pleurosigma angulatum erinnernd; neben einfachen beobachtet man Zwillings-, Drillings- und Vierlingskrystalle. Sie entstehen im Gegensatze zu den bekannten Blutkrystallen aus dem Plasma des Samens.

In einem Nachtrag berichtet uns *Böttcher*, dass er diese Krystalle auch an älteren anatomischen Präparaten, ebenso durch Eintrocknen von Hühnereiweiss gewonnen habe.

Ueber die Entwicklung der sogenannten Opisthobranchier (einer Gastropoden-Abtheilung)

haben wir von *Stuart* Mittheilungen erhalten. An dem gelegten Ei der Gattung Aplysia fehlt das Keimbläschen; eine Dottermembran kommt ebenfalls nicht vor. Die sich dann bildende „Centralblase" ist nach unserm Verf. ein heller Raum, welcher nur mit Protoplasma erfüllt ist, so dass er den Namen des Central- oder Protoplasmafleckes verdient. Dann beginnt die Theilung erst dieses Protoplasmafleckes, hierauf der Dottermasse.

Diese beiden, durch grössere Dotterkörperchen gelblich erscheinenden Halbkugeln trennen dann zwei kleinere nur feinkörnige Kugeln ab, welche in weiterer Theilung zum Bildungsdotter werden, während die grossen gelblichen Kugeln sich nicht weiter vermehren und einen Nahrungsdotter herstellen.

Saikowsky schildert die Fettmetamorphose der Organe nach der Vergiftung mit Arsenik bei Kaninchen. In einem Falle beim Menschen (Kind) fanden *Grohe* und *Mosler* Gleiches. Die Veränderungen der Niere, Leber, der Herzmuskeln und des Diaphragma fallen dem pathologischen Berichte anheim.

Von einer weit verbreiteten fettigen Degeneration der Muskeln und Drüsen (namentlich ihrer zelligen Elemente) bei jungen Schweinen berichtet *Roloff*.

Den im vorhergehenden Berichte (S. 33) auszugsweise geschilderten Bau der Leuchtorgane von Lampyris hat *M. Schultze* in seinem Archive in ausführlicher Darstellung geliefert.

Da das Wesentliche schon vom Ref. daselbst über jene sonderbaren Strukturverhältnisse bemerkt worden ist, verweiset er auf jenes Referat.

Die vorläufigen Mittheilungen über Achorion und Penicillum bleiben, da *Hallier* eine ausführliche Mittheilung verspricht, dem nächstjährigen Referate vorbehalten.

II. Einfache Gewebe.

1. *Blut, Lymphe, Chylus, Eiter.*

M. Schultze. a. a. O. S. 26.

G. A. M. Kneuttinger. Zur Histologie des Blutes. Würzburg 1865. c. Tab.

E. Neumann. Zur Histiologie der rothen Blutkörperchen. Centralblatt für die med. Wiss. 1865, Nr. 31.

W. Erb. Zur Entwicklung der rothen Blutkörperchen. Centralblatt für die med. Wiss. 1865, S. 275. (auch ebendaselbst S. 6.)

Derselbe. Zur Entwicklungsgeschichte der rothen Blutkörperchen. *Virchow*'s Archiv, Bd. 34, S. 138. c. Tab.

P. Mantegazza. Del Globulimetro nuove strumento der determinare rapidamente la quantitá dei globetti rossi del sangue e nuovo richerche ematologiche. Con due figure. Milano 1865.

Prof. *Leisering.* Ueber Hämatozoen der Haussäugethiere. *Virchow*'s Archiv Bd. 33, S. 111. c. Tab.

A. Böttcher. Ueber die näheren Bedingungen, welche der Aufhellung und Krystallisation des Blutes beim Frieren zu Grunde liegen. *Virchow*'s Archiv Bd. 32, S. 372.

A. Böttcher. Ueber die Wirkung des Chloroforms auf das Blut. *Virchow*'s Archiv Bd. 32, S. 126.

F. Hoppe-Seyler. Ueber die chemischen und optischen Eigenschaften des Blutfarbestoffes. Centralblatt für die med. Wiss. 1865, S. 38.

Enr. De-Renzi. Intorno agli studi microscopici e clinici sui globuli purulenti, sanguigni e tubercolari. Gazzetta medica di Torino 1865, p. 219.

Dr. *Prosoroff.* Ueber die Eiterbildung auf dem Augenlid-Conjunctivalsack. Archiv für Ophthalmologie Bd. 11, S. 135.

Ueber die Bewegungserscheinungen der rothen Blutzellen handelt in ausführlicher Weise *M. Schultze.* Vitale Kontraktilitätserscheinungen liessen sich niemals beobachten; ihre Substanz ist kein kontraktiles Protoplasma.

Erst bei höherer Temperatur, bei circa 50 bis 52° C., gehen jene Zellen Veränderungen ein, also bei einer Wärme, durch welche die kontraktilen Substanzen in bleibende Wärmestarre versetzt werden.

Hier aber tritt eine sehr charakteristische, bisher unbeachtete Gestaltveränderung ein (von welcher man sich leicht mit Hülfe des *Schultze*'schen Apparates überzeugen kann. Ref.)

Das Blutscheibchen, welches bis dahin kreisrund mit der napfförmigen Vertiefung erschienen war, erhält jetzt am seitlichen Rande in wechselnder Zahl seichte, rasch tiefer sich gestaltende Einschnürungen; ein Formwechsel, welcher in wenigen Sekunden sich vollendet. Aus den Einkerbungen werden schnell gestielte Einschnürungen, welche sich entweder sofort abtrennen oder, wie gewöhnlich, noch eine Zeitlang miteinander im Zusammenhange verbleiben. Das Blutkörperchen theilt sich, indem gewöhnlich ein grösseres Stück als Zellenrest zu erkennen ist, in eine Anzahl von Fragmenten bis zu molekulärer Kleinheit herab, die abgelöst in lebhafte Molekularbewegung gerathen. Endlich — freilich erst nach geraumer Zeit — sind jene Kügelchen allein noch in der Blutflüssigkeit übrig. Vorher bemerkt man die sonderbarsten Gestaltveränderungen und -Verzerrungen unserer Gebilde.

Die betreffenden Gestaltänderungen können als eine Probe für die Richtigkeit der Temperaturangaben des erwärmten Objekttisches benützt werden.

In Betreff der Frage, wie lange jene Wärmeveränderung den farbigen Blutzellen zukommt, stellte *Schultze* weitere Versuche an.

Menschliches Schröpfblut, 3—5° C. temperirt, zeigte noch nach 8 Tagen viele napfförmige Zellen, welche, dem warmen Objekttisch übergeben, in der bezeichneten Weise sich veränderten. Ein Tropfen Blut, in der feuchten Kammer bei 40° C. aufbewahrt, zeigte keine napfförmigen Zellen und bei höher getriebener Erwärmung auch jenen Formenwechsel nicht mehr. Sobald überhaupt in stehendem Blute jene Napfform verloren gegangen und die Zellen kuglig geworden sind, ist es mit jener Gestaltveränderung vorbei.

Das Blut mehrerer Säugethiere verhält sich ganz ähnlich; ebenso Hühnerblut; doch ist für letzteres eine Temperatursteigerung von circa 2° mehr erforderlich.

Froschblut dagegen über 43° C. erwärmt, zeigte seine Zellen die Gestalt von Löffelbiskuits oder Dumb-bells annehmen mit dunkler gefärbten Enden und fast farblosem Verbindungsstück. Daneben trat aus fast allen Zellen eine grössere Anzahl molekulär kleiner Körnchen aus, von welchen sich nicht unterscheiden liess, ob sie gefärbt waren oder nicht (bei dem Blute der Tritonen, was sich ganz gleich verhält, sieht sie Ref. deutlich gefärbt). Eine Abschnürung grösserer Stücke beobachtet sich dagegen nicht, und bei 55 bis 60° C. tritt eine körnige Gerinnung des Zellenkörpers ohne weitere Formveränderung ein.

Schon *Beale* kannte die geschilderte Umänderung der Blutzellen, während sie *Rollett* (s. den Bericht für 1864 S. 36) entgangen ist. Ebenso entsteht bei einer Erhitzung auf 60° C. eine lackfarbene Lösung von Hämoglobin, welche *Rollett* durch Temperatursteigerung nicht gewonnen hatte. In dieser Lösung schwimmen die entfärbten Reste der Blutkörperchen. Hinterher krystallisirt dann ein solches Blut des Meerschweinchens noch.

Die die Natur der rothen Blutkörperchen betreffenden Fragen, ob sie vitale Kontraktilität und eine Membran besitzen, bewährt *Schultze* beide in der Negative, indem die betreffenden Gebilde bei Mensch und Säugethier keinen Kern besitzen und einen andern Stoff als Protoplasma will *Schultze* den Namen: Zelle nicht zutheilen. Anders sind die Gebilde im Froschblute, welche einen Kern und Protoplasmareste, wie *Hensen* (Jahresbericht für 1861 S. 30) hervorhob, besitzen.

Eine Zellenmembran der Blutkörperchen des Menschen kann nicht mehr festgehalten werden.

Neben der gewöhnlichen scheibenförmigen Blutzelle muss aber noch als integrirender Bestandtheil der Flüssigkeit eine weitere und nach der Tageszeit schwankende Zellenform, klein 0,005—0,006 Mm., kuglig und gefärbt, festgehalten werden, welche durch allmähliche Uebergänge mit den gewöhnlichen, 0,008—0,01 Mm. messenden Zellen verbunden ist, festgehalten werden. Einige haben ein Ansehen wie feingezackt, andere wie fein granulirt. Sie betheiligen sich nicht an der bekannten Rollenbildung. Ihre Präexistenz im Blute lässt sich noch nicht einmal strenge beweisen. Ohnehin ist schon im normalen Blut die Neigung der farbigen Blutkörperchen, kuglige Form anzunehmen, gross und noch beträchtlicher bei starkem Fieber.

Unter den normalen Bestandtheilen des Blutes hebt *M. Schultze* noch Klümpchen farbloser, sehr blasser Kügelchen hervor, die, 0,001 bis 0,002 Mm. gross, mit verschiedener Menge (3 und 4 bis 30 und 100) jene Aggregate herstellen. Sie schwellen in Wasser und Essigsäure an, lösen sich in verdünnter Kalilauge und leisten Alkohol wie Aether Widerstand. Aktive Formveränderungen gehen ihnen ab, und der Gedanke an eine Detritusbildung ist wenigstens wahrscheinlich. *Schultze* denkt bei diesen Körnchenbildungen des Blutes an die *Zimmermann*'schen Elementarkörperchen, wenn man diejenigen der letzteren abzieht, welche als nachträglich veränderte rothe Blutkörperchen zu betrachten seien.

Eine Reihe von Studien über das Blut hat *Kneuttinger* veröffentlicht.

Der Verf. spricht sich gegen die von vielen Seiten in neuerer Zeit behauptete Abwesenheit einer Membran am rothen Blutkörperchen aus. Für den Inhalt bestätigt er die *Hensen*'schen Angaben über einen Protoplasmatheil im Körper der Froschblutzelle (s. Jahresbericht für 1861 S. 30). Ein gutes Hülfsmittel zur Erkennung jener Substanz gibt die Anwendung einer Harnstofflösung. Hier trennt sich nach der Auflösung der Hülle der Inhalt in eine gelbe Farbestoffkugel und in einen weissen, aus Kern und Protoplasma bestehenden Haufen. Es nimmt diese farbige Substanz die kleinen vom Protoplasma frei gelassenen Lücken ein. Durch letzteres wird der Kern in seiner Lage gehalten. *Kneuttinger* erklärt sich dann gegen den Primordialschlauch, welchen *Hensen* dem Blutkörperchen zuschreiben zu müssen geglaubt hatte. Auch die farbigen Blutzellen des Menschen und der Säugethiere sollen umschlossen von einer Membran jene Duplizität des Inhaltes und eine Molekularbewegung zeigen.

Dann wendet sich der Verf. zu den Einwirkungen flüssiger Reagentien auf das Blut. Er setzte indifferenten Flüssigkeiten nur kleine Mengen zu und findet so, dass der Effekt von Säuren und Alkalien ein verschiedener ist.

So wird die Wirkung der Essigsäure erläutert, wobei der Verf. zwar in der Frosch-, nicht aber in der Säugethierzelle einen feinkörnigen Niederschlag erhielt; dann der Schwefel- und Salzsäure. Letztere erzeugt einen gelblichen

Ring um den Kern beim Frosche. Salzsäure von 5,9% bringt am sichersten einen körnigen Niederschlag in der Säugethierzelle hervor.

Dann werden die Wirkungen der Kalilösung geschildert; so die Veränderung des Kerns, welcher sich vor dem Bersten der Zellenmembran vollständig auflöst. Gegen verdünnte Lösungen bietet das Menschenblut einen weit stärkeren Widerstand als dasjenige des Frosches dar.

Bei der Wirkung des Alkohol, über welchen wir für das ganze Detail auf das Original verweisen müssen, zeigt sich ebenfalls jene Insistenz der Säugethierzelle. Während der Eiweisskörper im Serum vom Alkohol gefällt wird, ist es nicht mit dem der Zelle der Fall. Chloroform hat in seiner Wirkung die grösste Aehnlichkeit mit Alkohol. Auch es entfärbt gleich letzterem die Zellen, macht den Kern granulirt und schliesslich die Membran um jenen sich zusammenziehen. Nach Erörterung der Kochsalzwirkung, welche in gesättigter Lösung die Zellen sowohl des Frosches als Menschen auflöst, in geringerer Konzentration dagegen geschrumpft fortbestehen lässt und ebenfalls hier (wie auch der Harnstoff) ein grösseres Resistenzvermögen der Säugethierzelle lehrt, geht der Verf. zum Harnstoff über. Das Ergebniss der damit gemachten Versuche fasst *Kneuttinger* dahin, dass ein Theil der Froschblutkörperchen völlig aufgelöst wird (indem Kern und Membran gleichzeitig erweichen), während ein anderer Theil platzt und den Kern umhüllt von einer Eiweissmasse austreten lässt. Auch die Zelle des Säugethieres bietet uns ein verwandtes Verhältniss dar.

Die Phosphorsäure hält *Neumann* vor allem geeignet, über die Frage nach dem Vorkommen oder Fehlen einer Zellenmembran sichern Aufschluss zu gewähren. Es entstehe nach vorherigem Erblassen und scheinbarem Freiwerden der Kerne später eine verkleinerte Zelle, deren zackige gefaltete Ränder die Membran nachweisen (Froschblut mit offizineller Phosphorsäure (16% wasserfreie Säure). Aehnliche Erscheinungen gewähre auch das menschliche Blut.

Anders, d. h. jene Membran nicht zeigend, verhält sich das Lymphkörperchen des Blutes.

Harnstoff und Phosphorsäure nacheinander auf farbige Zellen des Menschenblutes wirkend, bringen erst die sonderbar verzerrten und sich abschnürenden Gestaltungen hervor, welche man schon kennt. Dann erscheint, sobald man die Säure auf derartig veränderte Blutkörperchen einwirken lässt, alles sehr schnell wieder zu einer Kugel zusammengeflossen. Auch hierin glaubt *Neumann* einen Beweis für die Gegenwart der Zellenmembran sehen zu müssen.

Erb fand, als er die Wirkung der Pikrinsäure beobachtete, im Blute von Hunden und Kaninchen gefärbte körnchenhaltige Blutkörperchen, welche er für eine Uebergangsform der weissen zu der rothen Zelle ansehen zu müssen glaubt. Später überzeugte er sich von der Richtigkeit seiner Vermuthung, indem er sie beim Menschen ziemlich reichlich auffand und zwar unter pathologischen Prozessen, einmal bei der Regeneration des Blutes nach grossen Verlusten desselben, wo sie schon wenige Tage nach der Blutung zu erscheinen, um nach einigen Wochen seltener und seltener zu werden. Dann kommen sie bei hochgradiger Anämie in Folge von Krankheiten vor und bilden hier bei massenhaftem Auftreten ein prognostiseh günstiges Moment. In geringerer Zahl begegnet man jener Uebergangszelle in der Reconvalescenz von verschiedenen akuten Krankheiten. Auch bei Gesunden fehlen sie oftmals nicht ganz.

Erb nimmt nun folgendes an: Die einkernigen farblosen Elemente, (Chyluskörperchen) verwandeln sich durch Spaltung ihres Kernes in mehrkernige, werden hierauf gefärbt und zum rothen Blutkörperchen. Mit dem Erscheinen des Farbestoffes (vielleicht schon vorher) zerfallen die Kerne rasch und stellen dann die Körner im Körper der Uebergangsform dar.

Auch beim Huhne nach wiederholten Blutentleerungen kommt Aehnliches vor.

Derselbe hat dann in *Virchow*'s Archiv diese Untersuchungen ausführlich veröffentlicht und mit einer Tafel Abbildungen begleitet.

Ein neues optisches Instrument zur Bestimmung der Menge der rothen Blutkörperchen (es wird eine Lichtflamme durch eine Blutsäule die mit kohlensaurem Natron versetzt ist, sowie durch eine verschiedene Anzahl übereinander gesetzter blauer Gläser eben sichtbar gemacht, wobei ein zellenreicheres und undurchsichtigeres Blut selbstverständlich weniger jene Gläser erfordert, als ein zellenrärmeres) hat *Mantegazza* erfunden und beschrieben.

Den Werth des Gefrierens zur Erzielung von Blutkrystallen stellt *Böttcher* nicht besonders hoch. Der Sauerstoff sowohl des Blutes als der atmosphärischen Luft ist hierzu von grösster Bedeutung. Einzelnes ergab sich dem Verfasser abweichend von *Rollett*'s Resultaten (s. den Jahresbericht für 1864 S. 36).

Einen Nematoden aus dem Hundeblut unter dem vorläufigen Namen Hämatozoon subulatum Gurlt schildert *Leisering*.

2. *Epithelium.*

C. Ritter. Zur Histologie des Auges. Archiv für Ophthalmologie Bd. 11. S. 99.

Bakody Tivadar, A Tüdöhólyaggsák Hámja feletti vita. Egy Kömetszetü Tablával. Pest 1865.

Th. Bakody. Der Streit über das Epithel der Lungenbläschen. *Virchow*'s Archiv Bd. 33. S. 264. c. Tab.

G. Bizzozero. Delle cellule cigliate del reticolo Malpighiano dell epidermide delle mucose e dei cancroidi. Annal. univ. di Medic. Milano 1864. Ottobre.

W. His. Ueber ein perivasculäres Gefässsystem. a. a. O. S. 134.

T. Kistrakowsky. Ueber die Wirkung des constanten und Inductionsstromes auf die Flimmerbewegung. Wiener Sitzungsberichte Bd. 51. S. 263.

P. Mantegazza. Degli innesti animali etc. p. 30.

G. Bizzozero. Studi comparativi sui nemaspermi et sulle ciglia vibratili. Milano 1864, Annali universali di medicina. Vol. 187. Febraio.

A. Stuart. a. a. O. S. 99.

M. Rudneff. Ueber die epidermoidale Schicht der Froschhaut. Vorläufige Mittheilung. *Schultze*'s Archiv Bd. 1. S. 295.

Ein Epithel der Hyaloidea beschreibt uns *C. Ritter.*

Das Lungenbläschenepithel ist abermals von *Bakody* untersucht worden.

Die Alveolenwand ist nach ihm eine nicht in verschiedene Schichten zu zerlegende Membran; sie besteht, von der der feinsten Bronchien verschieden, aus elastischen Fasern und Bindegewebe, zu welchen bindegewebige Elemente vom interstitiellen Gewebe in untrennbarer Weise hinzugekommen sind. Man findet diese Elemente vorwiegend im Alveoleneingang; spärlicher kommen sie an andern Stellen vor. Hier bilden die elastischen Netze mit interstitiellen Bindegewebe die Wandung. Diese verbindet als Zwischenmasse die zahlreichen Capillaren und wird auch durch jene Gefässe mitgebildet.

Bakody will nun weder eine Epithelialmembran im Sinne *Colberg*'s (s. den Bericht für 1863 S. 36) noch ein Epithel kontinuirlicher oder unterbrochener Art gelten lassen.

Nach ihm spiegelt in den Interstitien der Capillarnetze das System sehr feiner elastischer Fasernetze uns Zellengrenzen vor. Körner verschiedener Grösse und der Bläschenwand angehörige Kerne sollen zu jenen angeblichen Epithelzellen die Nuclearformation abgeben.

Die *Schultze*'schen Stachel- und Riffzellen sind auch von *Bizzozero* untersucht und beschrieben worden. Seine Ergebnisse stimmen mit denjenigen des deutschen Forschers überein.

Gegen die durch *Hartmann* (s. Bericht für 1864 S. 43) künstlich dargestellte Silbermosaik, als identische mit derjenigen lymphatischer Räume, hat sich *His* erklärt.

Ueber die Einwirkung elektrischer Ströme auf die Wimperbewegung handelt *Kistrakowsky.*

An der mit Glück unter die Haut transplantirten Froschzunge sah *Bizzozero* die Wimperbewegung 11 Tage lang fortdauern. Unbeweglich konnte *Mantegazza* noch am 5ten Tage nach der Verpflanzung des Organs in die Bauchhöhle die Cilien erkennen.

Ueber die Flimmerhaare am sogenannten Velum der Embryonen bei den Opisthobranchiern, einer Schneckengruppe, berichtet uns *Stuart*, dass sie als glatte, am Ende sich verschmälernde Bänder erscheinen, welche aus einer Reihe eng anliegender Muskelfibern bestehen. Diese Muskelfibern findet *Stuart* zusammengesetzt aus einer Reihe auf einander folgender länglicher, viereckiger, abgerundeter, in ein schwach lichtbrechendes leichtkörniges Protoplasma eingebetteter Muskeltheilchen. Eine weitere Auflösung in Fibrillen ist bei der Dünnheit des Objektes unmöglich, so wahrscheinlich eine Zusammensetzung aus feineren Fäserchen dem Verf. auch hier erscheint.

Der Verf. glaubt, es sei an der Zeit, die bisher übliche Lehre von der Unabhängigkeit der Wimperbewegung vom Nervensystem zu prüfen, um so mehr, als durch die Arbeiten von *M. Schultze* und einigen seiner Schüler für die Epithelien der Sinnesorgane dargethan sei, dass Nerven in Epithelien eindringen.

Durch sehr verdünnte Höllensteinlösung erkannte *Rudneff* in der Schwimmhaut des Frosches zwischen den Epidermiszellen eigenthümliche, bis dahin übersehene Gebilde, welche zunächst an Kerne erinnern, aber mit der Nuclearformation der Epidermoidalzelle nichts zu thun haben.

Nach 2—3tägiger Mazeration in Jodserum oder sehr verdünnter Chromsäure (1 gr. auf 1 ℥) lassen sich diese Gebilde isoliren. Sie stellen Kolben von 0,019 Mm. Länge mit einem angeschwollenen Theile (Basis) von 0,09 Mm. Dicke und einem verengten Halse dar, der nach aussen gekehrt und von der obersten Epidermoidallage noch bedeckt ist. Durch Essigsäure erkennt man die zellige Natur. In dem kolbigen Theil kommt ein verhältnissmässig grosser Nucleus zum Vorschein.

Es entsteht nun die Frage, entsprechen diese Dinge den Endorganen der Hautnerven oder den kolbigen Hautorganen der Petromyzonten, über welche wir in den letztverflossenen Jahren durch *Schultze, Koelliker* und *H. Müller* Mittheilungen erhielten. *Rudneff* stellt weitere Mittheilungen in Aussicht.

3. *Bindegewebe.*

Prof. *Hoyer.* Ein Beitrag zur Histologie bindegewebiger Gebilde. *Reichert*'s & *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1865 S. 204. c. Tab.

H. Grussendorf. Ueber die spindelförmigen Körperchen des Bindegewebes. *Henle*'s & *Pfeufer*'s Zeitschr. 3 R Bd. 26, S. 186 c. Tab.

Hjelmar Heiberg. Zur Anatomie der Zonula Zinnii. Centralblatt für die med. Wiss. 1865. Nr. 42.

Prof. *Hoyer.* a. a. O. S. 235.

W. Dönitz. Ueber die Schleimhaut des Darmkanals. (Schluss.) *Reichert*'s & *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1864, S. 393.

Ch. Robin. Observations sur la constitution du tissu érectile. Gazette médicale de Paris 1865 pag. 167 etc.

A. Stuart. Ueber die Gewebe der Echinodermen S. 105.

C. Frommann. Ueber die Struktur der Bindesubstanzzellen des Rückenmarks. Centralblatt für die med. Wiss. 1865. S. 81.

F. E. Schulze. Zur Kenntniss der alveolaren Gallertgeschwulst. *Schulze*'s Archiv für Mikroskopie Bd. 1, S. 336. c. Tab.

R. Virchow. Myxoma lipomatodes malignum. Dessen Archiv Bd. 32. S. 545.

H. Meyer. Verkalkte Lipome. *Virchow*'s Archiv Bd. 32. S. 395.

R. Virchow. Ueber Molluscum contagiosum. Dessen Archiv Bd. 33. S. 144. c. Figg.

G. Bizzozero. Sulla neoformazione del tessuto connetivo studi. Milano 1865.

Hoyer hat die bekannten in neuerer Zeit vielfach diskutirten Bilder, welche die Höllensteinbehandlung an bindegewebigen Strukturen erzeugt, einer Untersuchung unterworfen.

Die Felder, welche der Verf. an der Innenfläche der Kapselsysteme der *Pacini*'schen Körperchen ein Jahr vorher (s. Bericht für 1864 S. 73) gefunden hatte, sollen jetzt ohne Zweifel die wahren Bindegewebszellen darstellten, welche an vielen bindegewebigen Gebilden gleiche Form zeigen und in gleicher Weise aneinandergelagert sind. Der Nachweis dieser Thatsache bildet einen Hauptinhalt des betreffenden Aufsatzes. An dem wachsenden *P.* Körperchen heben sich die bindegewebigen Lagen, deren Zwischenräume anfänglich ganz mit Zellen erfüllt sind, durch Flüssigkeitsansammlung mehr und mehr von einander ab, wobei dann jene Zellen der Innenfläche anhaften bleiben und die epitheliumartige Stellung gewinnen.

Hoyer geht dann zur Hornhaut der jungen Katze über, welche ihres hinteren Epithelialüberzuges vorher beraubt und dem Silber ausgesetzt gewesen ist. Man begegnet dann in der braungefärbten Grundsubstanz scharf begrenzten, unregelmässig gestalteten Flecken von der verschiedensten Form und Grösse (welche bei andern Säugethieren etwas abweichen können). Die betreffenden Flecken kommen jedoch nur im hinteren, der *Descemetica* angrenzenden Theile des Hornhautgewebes vor, während in den vorderen Partieen sie bei allen Säugethieren im Allgemeinen gleich sich verhalten, d. h. kleiner und zerstreuter liegen und durch Fortsätze mit einander verbunden sind. Andere schimmern dann, von der dunkel gewordenen Intercellularsubstanz überdeckt, bräunlich aus der Tiefe hervor.

Jene Flecken werden dann bei all ihrer Unregelmässigkeit von feinen schwarzen Linien durchzogen, welche, ähnlich wie beim Epithelium, auch hier Zellengrenzen markiren.

Die Deutung dieser Bilder ist schwierig. Jedes Feld in der Lücke hat eine gewisse Dicke und enthält einen Kern. Controlbilder lassen sich auf anderem Wege denn auch gewinnen, z. B. durch die von *Kühne* angegebene Chromsäure-Kochsalzlösung (1 und $2^1/_2$: 1000). Ebenso kann man sich des intracellulären Silberniederschlages hiefür bedienen.

Hierzu legt *Hoyer* die Cornea in etwa 40^0 C. einer $0{,}2\%$ Silberlösung unter leichter Bewegung des Gefässes, um den sich bildenden weissen Niederschlag herunterzuspühlen, bis nach 10—15 Minuten die Hornhaut in all ihren Schichten getrübt ist. Dann wird die Hornhaut einer $0{,}1\%$ Salzsäure mit etwas Jodkali unterworfen.

Solche Bilder sollen dann zeigen, wie das ganze Lückensytem der Cornea von jenen Zellkörpern und ihren Zellfortsätzen erfüllt ist.

Der feine Niederschlag des Silbers soll übrigens nach *Hoyer* nur auf der Oberfläche des Zellkörpers und seiner Fortsätze abgelagert sein.

In jenen Zellen sieht der Verf. hier wiederum wie bei den *Pacini*'schen Körperchen die spezifischen Zellen des Cornea-Bindegewebes. Die Bilder, welche die lymphatischen Gänge des Hodens nach der Silberwirkung darbieten werden auf die gleichen, aber epitheliumartig gelagerten Zellen bezogen. In engeren Gängen ist dagegen unter Normalverhältnissen das Lumen abermals ganz von jenen Zellen erfüllt.

Der *Müller*'schen Flüssigkeit hat sich *Langhanns* bedient aus den Sehnen des Kalbes und Ochsen Spindelzellen zu isoliren. Das gleiche Resultat gewann dann auch *Grussendorf* bei Wiederholung dieser Versuche sowohl an der Sehne als beim Menschen am Unterhautzellgewebe und dem pathologischen einer Pleura-Adhäsion.

Einen ausführlichen Aufsatz von *Robin* über das erektile Gewebe bringt die Gaz. méd. von Paris.

Grussendorf hebt dann hervor, wie die Silberlösung, indem sie auf elastischen Fasern sich niederschlage, das Bild plattförmiger Zellen vortäuschen könne. Man kann dieses an den elastischen Fasern der Sehne nachweisen, bequemer noch am Bindgewebe zwischen den sekundären und tertiären Bündeln der Froschmuskeln; auch am Brusthautmuskel.

Die Zonula *Zinnii* fängt, wie *Heiberg* fand, mit anastomosirenden Fasern etwas hinter der Ora serrata retinae an, theilt sich später in zwei, den canalis *Petiti* zwischen sich einschliessende Blätter, während die eigentliche Hyaloidea ungespalten zur Hinterfläche der Linse geht, wodurch dann der von *Hannover* beschriebene zweite Kanal zwischen derselben und dem hinteren Blatte des canalis *Petiti* gebildet wird. Die Zonula *Zinnii* besteht aus Fasern, deren grösste Zahl elastisch sind, während ein anderer Theil regelmässig quergestreift, den Muskelfasern

völlig analog st. Diese Fasern sind verästelt, anastomosiren miteinander, lassen aber beim Menschen keine Kerne zum Vorschein kommen. Ein Theil der Fasern entspringt wahrscheinlich von den eigenthümlichen cylinderförmigen Zellen der Pars ciliaris retinae, welche ihrerseits wieder mit den zwischen dem Aderhautepithel hervorspringenden retikulären Leistchen der Glashaut in der Chorioidea zusammenhängen.

Die Wirkung dieser „Muskelfasern" soll die sein, dass sie den äquatorialen Diameter der Linse und den Krümmungsradius ihren Oberflächen vergrössern, sowie die Linse etwas rückwärts ziehen, mit anderen Worten, dass sie den dioptrischen Apparat für die Ferne einstellen.

An den Sehnen des Hinterbeines beim Frosch macht die Silberimprägnation die Mosaik kernführender Epithelialzellen sichtbar. In der braunen Zwischensubstanz der Sehne kommen dann (obgleich scheinbare Uebergänge zu jenem Epithel sich zeigen können, Zellengruppen vor, welche an die geschilderten der Hornhaut erinnern) (s. oben).

Den Grenzsaum der Darmzotte findet *Dönitz* im Gegensatze zu den positiven Angaben *Eberth*'s (Bericht für 1864 S. 48) und des *Ref.* (Mikroskop. 2te Aufl. S. 248) als ein vollkommen hyalines Häutchen, in welchem nur hier und da kernartige Körper vorkommen, welche indessen wohl aus dem Bindegewebe des Zottenparenchyms abstammen. Eine äusserst zarte polyedrische Zeichnung, welche dieses Grenzhäutchen mitunter zeige, sei als Abdruck der Epithelialcylinder und als Beweis ihrer entsprechenden Form zu betrachten.

Anastomosirende Bindegewebskörperchen kommen nach den Beobachtungen von *Dönitz* in dem Darmzottengewebe nicht vor.

Im Bindegewebe der Echinodermenlarven findet *Stuart* manchmal lange schmale, den elastischen ähnliche Fasern. Die Kalkstäbe liegen mitten in jenem Gewebe, was dem Verf. auf ein der Knochenentwicklung der Vertebraten ähnliches Verhältniss hinzudeuten scheint.

F. E. Schulze theilt uns im mikroskopischen Archiv die genaue Untersuchung einer sogenannten alveolaren Gallertgeschwulst *(Frerichs)* mit und erläutert den Bau durch eine Reihe prächtiger Zeichnungen.

Frommann berichtet uns von einer complicirteren Struktur der Neuroglia, die er zuerst am Rückenmark auffand.

Das Protoplasma der Bindegewebszellen ist sehr feinkörnig und an einzelnen Exemplaren (bisweilen nur über einen beschränkten Theil ihrer Peripherie) durch eine Membran abgegrenzt. Die Fortsätze haben bald schon beim Abgang von der Zelle ein glattes, glänzendes Ansehen, bald sind sie im Anfange ihres Verlaufes noch feinkörnig. Der Kern zeigt oftmals doppelte Contouren und enthält neben kleinen Körnchen bei grossen Zellen noch einen scheibenförmigen Nucleolus. An sehr vielen Zellen sieht man im Kern derbe glänzende Körner und Uebergangsformen zum Nucleolus, wie denn auch von jenen gleich dem letzteren feine Fäden entspringen, welche sich durch den Kern und in's Protoplasma der Zellen verfolgen lassen, welche entweder frei von der Zelle abtreten oder in die oben erwähnten Fortsätze eingeschlossen weiter verlaufen. Erstere verschwinden meist bald in den umgebenden Fasernetzen, letztere lassen sich im Fortsatze eine Strecke weit noch erkennen. Die weiteren, darauf bezüglichen Angaben mögen im Original nachgelesen werden. Daneben kamen *Frommann* in einzelnen Zellen meist breitere vom Kern ausgehende Fäden vor, die sich nicht bis zum Nucleolus verfolgen liessen, aber in ihrem Innern wiederholt einen feinen Kernkörperchenfaden darboten.

Die erwähnten Texturverhältnisse bemerkte der Verf. sowohl an einfach gefärbten als an mit Terpentin durchsichtig gemachten Schnitten, am besten bei schwacher Karminfärbung. Auch an frischen Zellen aus der hinteren Rückenmarkscommissur erkannte *Frommann* die Fäden des Kernkörperchens.

Nach dem Erwähnten hält er es für wahrscheinlich, dass das Netzwerk der Neuroglia durchzogen wird von einem Netze feiner, aus dem Kernkörperchen oder ihm analoger Gebilde hervorgegangener Fäden und dass die zwischen den Nervenfasern hervortretenden feinen Fäserchen nicht alle der Bindesubstanz, sondern zum Theil dem Kern und Kernkörperchen der Bindesubstanzzellen angehören.

Das Moluscum contagiosum (Epithelioma molluscum) schildert *Virchow*.

Ueber verkalkte Lipome berichtet uns *H. Meyer*.

Ueber die Neubildung des Bindegewebes beim Frosche hat *Bizzozero* einige Studien angestellt.

4. Knorpel.

A. Broder. Ein Beitrag zur Histologie des Knorpels Zürich 1865. Inauguraldiss. c. Tab.

L. Meyer. Die pathologischen Veränderungen des Ohrknorpels und deren Beziehungen zur Ohrblutgeschwulst. *Virchow*'s Archiv Bd. 33. S. 457 c. Tab.

Prof. Hoyer a. a. O. S. 240.

Pareidt. De chondromalacia, quae sit praecipua causa othaematomatis. Halis 1864. Diss. inaug. (Dem Ref. nicht näher bekannt).

In dem Laboratorium des Ref. (aber in durchaus selbstständiger Weise und Redaktion) hat *A. Broder* einige Untersuchungen über die

Zerklüftung der Knorpelgrundmasse in Zellenterritorien angestellt, angeregt durch die Angaben *Heidenhain*'s. (S. diesen Jahresbericht für 1863 S. 41.)

Der Verf. untersuchte die Knorpel des Frosches, seiner Larve, des Salamanders, ebenso des Menschen sowie verschiedener Säugethiere. Er bediente sich der Einwirkung des warmen Wassers, prüfte die Schwefelsäure, sowie das Gemisch von chlorsauerem Kali und Salpetersäure. Er erhielt bald vollständigere, bald unvollständigere Zerklüftung der Grundmasse um eine Zelle oder die Reihe der Zellenabkömmlinge. Letztere ergaben sich nicht selten in einer bis dahin kaum für so gross gehaltenen Menge. Eine Anzahl von Abbildungen erläutert die Ergebnisse der gründlichen Untersuchung.

Ueber die wesentlich auf traumatischem Wege entstehende Ohrblutgeschwulst, das sogenannte Othaematom, hat Virchow in seinen krankhaften Geschwülsten auf eine anziehende Weise vor Kurzem sich verbreitet (Bd. 1. S. 135).

Eine genaue Untersuchung dieser namentlich bei Geisteskranken vorkommenden Geschwulst hat im verflossenen Jahre *L. Meyer* mitgetheilt. Derselbe weist, wie *Pareidt*, namentlich bei Greisen häufiger vorkommende Veränderungen des Netzknorpels der Ohrmuschel nach, hyaline Stellen, wo die Fasern der Zwischensubstanz, ebenso die Kapseln geschwunden sind und sich eine Erweichung einstellt, welcher eine faserige Umwandlung der Zwischenmasse nach Art der Rippenknorpel vorherzugehen pflegt. Zellenwucherungen, die dabei vorkommen können, bleiben für den Prozess nach den Erfahrungen des Verf. ohne Bedeutung.

Ebenso sind enchondromatöse Wucherungen und Neubildungen von Gefässen im Ohrknorpel häufige Erscheinungen. Der normale Ohrknorpel ist im Uebrigen nach dem Verf. nicht gefässlos zu nennen.

In jenen pathologischen Vorgängen liegt der Schlüssel, dass solche Ohrmuscheln nach leichten mechanischen Insulten Veranlassung zu jener Blutgeschwulst geben können.

Die Knorpelzellen in der Achillessehne des Frosches, welche *Lehmann* (s. den vorhergehenden Jahresbericht S. 53) entdeckt hat, konnte *Hoyer* bestätigen.

5. *Knochen.*

N. Lieberkühn. Ueber Knochenwachsthum. *Reichert*'s und *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1664. S. 598.

P. Mantegazza. Degli innesti animali etc. p. 22. (Transplantationsversuche des Knochens von einem Thier zum andern).

L. Landois. Ueber den Ossifikationsprozess. Centralblatt für die med. Wissenschaften 1865. S. 273.

W. Waldeyer. Ueber den Ossifikationsprozess. Centralblatt für die med. Wissenschaften 1865 S. 113.

L. Landois. Ossifikation der Geweihe. Centralblatt für die med. Wissenschaften 1865 S. 241.

L. Landois. Ossifikation der Sehnen. Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1865.

Ch. Robin. Remarques sur le tissu médullaire des os á l'état normal et à l'état morbide. Gaz. méd. de Paris 1865. p. 67.

Bei seinen Studien über den Ossifikationsprozess des hyalinen Skelet-Knorpels konnte *Landois* die Angaben *H. Müller*'s in allen wesentlichen Puncten bestätigen.

Die Zellen, welche den buchtigen Wandungen der durch Resorption des verkalkten Knorpels entstandenen Markräume zunächst liegen (und aus den Knorpelzellen hervorgegangen sind), stellen hüllenlose, mit zarten Ausläufern untereinander zusammenhängende, sternförmige, mit relativ grossem, resistentem Kerne und geringem, sehr weichem Protoplasmagehalte ausgestattete Gebilde her. Die Knochengrundsubstanz, in ihrer Form durchaus an diejenige der Markraumwandungen gebunden, ist ein Zellensekret. Sie ist durchaus ohne alle faserigen Elemente, strukturlos. In diese neugebildete Substanz werden die sternförmigen, anastomosirenden Zellen direkt eingeschlossen, indem für jede derselben mit ihren Ausläufern eine Lücke in der Grundsubstanz verbleibt. Die Grundsubstanz des werdenden Knochens darf aber (und hierin tritt *Landois* in Widerspruch mit *Waldeyer* — Ref.) durchaus nicht aufgefasst werden als hervorgegangen aus der metamorphosirten verdichteten Rinde des Protoplasma der etwa an einander liegenden wandständigen Zellen selbst, während ihr Kern nebst dem angrenzenden Protoplasmatheile sich zur Knochenzelle etwa gestaltete. Stets bildet sich in dem aus einer erweiterten Knorpelhöhle hervorgegangenen Markraum eine Mehrzahl von Knochenzellen. Die in der Mitte des Markraums liegenden, anfangs hüllenlosen Zellen werden zu den Elementen des Knochenmarks.

Die dem ossificirenden Knorpel zunächst liegende Schicht des Perichondrium besteht nach *Landois* aus sehr schmalen, spindelförmigen, untereinander anastomosirenden Bindegewebskörperchen mit spärlicher fibrillärer Zwischensubstanz. Weiter gegen die Peripherie hin gestalten sich die Zellen rundlich, grösser, ihre Kerne nehmen beträchtlich an Umfang zu, während die Protoplasmaschicht nur dünn bleibt, aber bei vielen durch Ausläufer mit denen benachbarter Zellen zusammenhängt. Die Zwischensubstanz wird reichlicher und die Fibrillen derselben gestalten sich zu dicken bündelförmigen Bindegewebszügen, den *Sharpey*'schen Fasern. Am Perichondrium stehen dieselben radiär zur Knorpeloberfläche eingepflanzt, ähnlich

je einem Büschel hervorgesprosster, nach oben divergirender Schilfblätter, welche mit ihren Spitzen bogenförmig gegen die Spitzen der benachbarten hinneigen. Durch diese so bogenförmig verlaufenden *Sharpey*'schen Fasern werden Hohlräume umschlossen, welche zu den Markräumen der Periostauflagerungen werden, indem ihre Inhaltszellen die Elemente des Marks ergeben.

Weiterhin treten in dem die Markräume umgebenden Gewebe (und zwar dem Knorpel zunächst) Veränderungen auf, welche die eigentliche Ossifikation ausmachen. Es wird von den Zellen ein Sekret geliefert, welches die Gewebe durchdringt und sodann erhärtet. Es erscheint um die Hohlräume zunächst in Form von Blättchen, die stets mächtiger werden und mit den benachbarten zusammenhängen. Diese sich einlagernde, von den Zellen gelieferte Substanz ist die Knochengrundsubstanz und an sich völlig strukturlos. Sie lässt für die Zellen entsprechende Lücken offen und schliesst die *Sharpey*'schen Fasern fest ein.

Die durch sehr spindelförmige Bindegewebskörperchen ausgezeichnete tiefste Schicht des Perichondrium ist auch bei reichlicher Periostablagerung noch deutlich an den sehr langen und schmalen Knochenkörperchen mitten im Knochen erkennbar.

Die Vorgänge an dem sich durchweg aus Bindegewebe entwickelnden Knochen zeigen, abgesehen von der tiefsten Schicht des Perichondrium, keine wesentlichen Punkte der Abweichung.

Waldeyer hat bei seinen Untersuchungen über die Zahnentwicklung auch die Verknöcherung der Bindesubstanzen in den Kreis der Beobachtung gezogen.

Feine Schnitte durch fötale Unterkiefer zeigten ihm die Verknöcherung des Elfenbeins und letzteren Verknöcherungsprozess gleichzeitig. Wie die Reihe der Elfenbeinzellen das fertige Elfenbein von dem Matrikulargewebe der Pulpa trennt, liegt eine Reihe ganz ähnlicher Zellen zwischen den Knochenbälkchen und dem jungen weichen Bindegewebe der primären Markräume. Es sind die Osteoblasten *Gegenbaur*'s (s. den Bericht für 1864.) Sie kommen bei jeder Knochenbildung, sei es aus jungem Bindegewebe, sei es aus Knorpel, sei es vom Periost her, vor (und sind, wie Ref. sieht, auch überaus schön im verknöchernden Hirschgeweih zu finden).

Die Bedeutung dieser Osteoblasten muss indessen *Waldeyer* anders als sein Vorgänger *Gegenbaur* auffassen. Für ihn entsteht das Knochengewebe durch eine direkte chemische und formale Umwandlung der Osteoblasten-Zellsubstanz, wobei die letztere in toto in die Knochensubstanz aufgeht. Doch mag diese Verwandlung bei einer Anzahl von Zellen nur eine partielle sein, indem der Kern und ein Protoplasmahof als späteres Knochenkörperchen erhalten bleiben.

Die Bildung der ächten Knochensubstanz ist somit fast bis in das Detail herab ein Analogon der Bildung des ächten fibrillären Bindegewebes, namentlich dessen entwickelter Form, der Sehne; oder auch, was das Wesen der Entwicklung angeht, der quergestreiften Muskelsubstanz (*M. Schultze*). Bindegewebefibrillen und Knochengrundsubstanz sind kein Ausscheidungsprodukt der Zellen, sie stellen vielmehr Umwandlungen des Zellenprotoplasma dar.

Man findet zum Belege in grösseren Markräumen nicht selten Stellen, wo zwei einander entgegengewachsene Knochenbälkchen durch eine gleichbreite Brücke von Osteoblasten verbunden sind. Diese Brücke zeigt dann Zelle an Zelle gedrängt ohne die Spur einer Zwischensubstanz.

Die Form der Osteoblasten ist ferner eine sehr differente. Zellen von der gewöhnlichen Gestalt des späteren Knochenkörperchens, mit zackigen Ausläufern besetzt, liegen zwischen andern, die ausserordentlich lang und schmal, spindel- oder kegelförmig sind, in einer Weise, wie man nie ein Knochenkörperchen erblickt. Hart an einem Knochenbalken, also weit entfernt davon, um zu einer Gefässbildung verwendet zu werden, bemerkt man diese letzteren nicht selten nach Art der Spindelzellen sarkomatöser Neoplasmen aneinander gelagert, wobei sie häufig dann auch einige mehr rundlich-zackige Zellen einschliessen. Man sieht ferner solche lang gestreckte Zellen, deren eines Ende, oder die Mitte, einen rudimentären, sehr verwaschenen Kern trägt, während das andere Ende fein faserig erscheint, direct mit diesem letzteren in die ganz gleich beschaffene Knochengrundsubstanz übergehen. Ausserdem finden sich sehr grosse eckige Osteoblasten, welche einen peripherisch bereits der Grundsubstanz assimilirten Saum haben, der mit seiner entsprechenden Fläche breit und continuirlich in die fertige Grundsubstanz übergeht, während ein centraler Theil um den Kern noch das körnige Ansehen des Protoplasma bewahrt.

Auch die Grundsubstanz des ächten Knochengewebes hat, z. B. nach Chromsäurebehandlung, die Neigung zum faserigen Zerfall; so besonders am periostalen Knochengewebe, wo die Verkalkung häufig oft viel später nachfolgt. Die Ausläufer der späteren Knochenzellen sind im Uebrigen schon an einem Theil der Osteoblasten vorhanden; an andern bilden sie sich wohl erst später, indem eine Randzone verkalkt und die Verkalkung, buchtig gegen die Mitte vorschreitend, weiche Zacken übrig lässt.

Die Vorgänge bei der Verknöcherung des hyalinen Knorpels, die Vorbereitungen, die Bildung der Markräume hat *Waldeyer* endlich in Uebereinstimmung mit *Gegenbaur* ganz nach dem *H. Müller*'schen Schema getroffen.

Die Verknöcherung der Geweihe hat einen neuen Bearbeiter in *L. Landois* (unter Beihülfe *Kölliker*'s) gefunden. Nach ihm ist die Bildung und Entwicklung jener eine durchaus periosteale und hat mit ächtem hyalinen Knorpel nichts gemein. Die Gefässkanäle des werdenden Geweihes sind in Form und Anordnung vielfach durch die in der Grundsubstanz liegenden (und zu den späteren *Sharpey*'schen Fasern werdenden) Bindegewebszüge bestimmt.

An der Spitze des Geweihes fand *Landois* dicht unter der Haut eine Schicht eines ziemlich weichen Gewebes, bestehend aus relativ grossen sternförmigen, durch Ausläufer anastomosirenden Bindegewebskörperchen und einer weichen homogenen Grundsubstanz. Mehr zur Mitte hin nehmen diese Zellen beträchtlich an Masse zu, ihre Körper werden mehr länglich rund, ihre Kerne grösser; die weiche Protoplasmaschicht und die von ihr gebildeten Ausläufer bleiben relativ gering. Zugleich erscheinen in der Grundsubstanz zarte fibrilläre Bildungen (die späteren *Sharpey*'schen Fasern), welche in dichten Zügen vielfach die Kanäle des Geweihes umgeben. Noch weiter gegen die Mitte beginnt nun die Verknöcherung. Es erfolgt die Imprägnation des Gewebes mit Knochengrundsubstanz, die hier wie im Periost als *Abscheidung der Zellen* zuerst in dünnen Bälkchen auftritt und weich ist, um später zu erhärten. Das Zwischengewebe wird so reichlicher, fester und zugleich körnig, so dass es die späteren *Sharpey*'schen Fasern verdeckt. Um die Zellen bildet die Grundsubstanz in scharfer Absetzung ziemlich rundliche Lücken. Diese Stellen hat man für Hyalinknorpel erklärt; doch mit Unrecht, da die Grundmasse eingeschlossene fibrilläre Bildungen enthält und die Zellen nicht rund und allseitig geschlossen sind, sondern die einzelnen Stellen mit zarten Verlängerungen versehen sich zeigen, in welche feine mit den Nachbarzellen anastomosirende Protoplasmafäden sich erstrecken. Sehr ähnliche Bilder liefern die Schädeldeckknochen neugeborner Mäuse. Die erwähnten Räume um die Zellen engen sich einmal mehr ein, letzteren eine Sternform gebend; dann vermehren sich letztere in den Höhlen, welche bei der Einschmelzung von den Markräumen aus vielfach eröffnet werden. Auf den stehengebliebenen Balken erfolgt nun die definitive Knochenbildung um die Gefässe herum, ähnlich, wie bei dem gleichen Prozess der knorplig präformirten Knochen, wobei die reichliche junge Zellenbrut zu Knochenzellen verwendet wird und die Knochengrundsubstanz absondert, während die den inneren Theil der Markräume erfüllenden Zellen in die charakteristischen Formbestandtheile des Markes übergehen.

Den Ossifikationsprozess der Sehnen hat *Landois* an den Beinen verschiedener Vögel untersucht.

Die Bildung der Sehne glaubt der Verf. mit *Schwann* und *Schultze* so auffassen zu müssen, dass die anfangs hüllenlosen Bildungszellen mit ihrem Protoplasma verschmelzen und dass in der veschmolzenen Masse die Bündelbildung des Bindegewebes erfolge. Die Zellenreste bilden nunmehr ein die Bündel durchsetzendes, mehr oder minder reiches Fachwerk, in welchem vornehmlich dort, wo mehrere Wände derselben zusammentreffen, die Zellenkerne gelegen sind. Das Zellengerüste dieses Fachwerkes ist nicht allein morphologisch, sondern auch chemisch von den Fasersträngen unterschieden. So kann man an den nicht verknöcherten Sehnen eines Puters durch Behandlung mit konzentrirter Salpetersäure und nachheriges Auswaschen die Bindegewebsfibrillen aufquellen lassen und das anastomosirende Zellennetz isoliren.

Gegen die Verknöcherungsgrenze hin macht sich nun in erster Linie eine Prolification dieses Zellenfachwerkes bemerkbar. Die Zellenkerne vermehren sich, wachsen heran, so dass sie am Längsschnitt ganze Säulen bilden. Diese Kerne wollte *Lieberkühn* für Knorpelzellen nehmen. Auf dem Querschnitte erkennt man, dass die Zellkörper selbst ebenfalls an der Vermehrung Antheil nahmen, indem sie die Fibrillenstränge mit neuen Fachwerken durchschossen. Hierdurch erscheint dann die Sehne im Ganzen feinfaseriger und ist jetzt für die Verknöcherung vorbereitet.

Ein wahrscheinlich von den Zellen geliefertes erhärtendes Sekret durchdringt zuerst die Faserzüge und schliesst sie enge ein, und weiterhin von den Zellkörpern so viel, dass nur noch mit Ausläufern versehene kernhaltige hüllenlose Zellennetze als ächte Knochenkörperchen zurückbleiben. Zugleich aber kommt es an Stellen der reichlichsten Zellenprolification in der erhärtenden Substanz zur Hohlraumbildung durch Einschmelzung benachbarter Theile, wobei ein Theil der Zellen selbst zu den Elementen des Marks und Fettzellen und Haargefässchen sich umwandelt.

So kommt eine Rarefaktion der harten Theile der Sehne zu Stande, die aber später wieder gehoben wird, indem an den Wandungen der gebildeten Markräume sich neue Knochensubstanz lamellenartig niederschlägt, wobei die wandständigen noch mit Ausläufern zusammenhängenden Zellen als Osteoblasten fungiren und in die an den Wänden sich absetzende Grundmasse als Knochenkörperchen eingeschlossen werden.

Ueber das Knochenmark bringt die Gazette médicale de Paris einen Aufsatz von *Robin*.

Der Verf. unterscheidet als Formbestandtheile des Marks: a) Markzellen, b) Myeloplaxen (s. den Bericht für 1864 S. 54), c) eine homogene amorphe Substanz von halbdurchsichtiger Beschaffenheit, d) Haargefässe, e) Nerven, f) Bindegewebe und g) Fettzellen, aber als nicht constante Elemente.

Das Mark kommt in den verschiedensten Knochen vor. Aus einem Kanal entnommen, bildet es um das Gefäss oftmals eine Art Scheide von verschiedener Dicke, die dann aus Markzellen, amorpher Masse und meistens auch einigen Myeloplaxen besteht. Es kommt im Uebrigen das Mark nicht allein im Knochen, sondern auch im ocificirenden Knorpel vor, so dass man *Knochen-* und *Knorpelmark* zu unterscheiden hat.

Nach der Farbe unterscheidet man:

a) das Gefäss- oder rothe Mark, auch fötales Mark; b) das gelatinöse Mark. Demselben begegnet man in langen und kurzen Knochen; es ist halb durchsichtig, ins Gelbliche oder Graue gefärbt, der Gallerte ähnlich. Manche Thiere zeigen es das ganze Leben hindurch, der Mensch nur vorübergehend. Es zeigt sich dann unter pathologischen Verhältnissen und im höheren Alter. c) Das bekannte gelbe Knochenmark.

Der Verf. schildert dann die Myeloplaxen und bemerkt bei ihnen: Man trifft dieselben an in dem Mark, welches die Gefässe und zwar bis unter das Periost begleitet, so dass man beim Ausziehen jener Gefässe die betreffenden Elemente erhält. Es ist dieses nach *Robin*'s Ansicht ein für die krankhaften Bildungen des Markgewebes wichtiges Faktum.

In Betreff des Bindegewebes bemerkte der Verf., dass ein Endost nicht vorkomme.

Hinsichtlich der verschiedenen Färbung des Marks sagt *Robin:*

1) das rothe oder fötale Knochenmark verdankt fettfreiern kleinen Markzellen und Blutgefässen sein Kolorit. 2) Allmälich wird dasselbe durch ein mehr graufarbiges oder gelblicheres Mark ersetzt, wobei eine Zunahme der homogenen Grundsubstanz zu bemerken ist. Gelb wird es, wenn Fettzellen sich einzustellen beginnen. 3) Das gelbe Knochenmark, fast das einzige, welches man beschrieben hat, differirt nach *Robin* von dem gewöhnlichen Fettzellengewebe. Man bemerkt hier in amorpher Grundmasse neben Markzellen die Fettzellen, welche nicht durch bindegewebige Septen von einander geschieden sind, wie im Fettgewebe. Ebenso sind die Kapillaranordnungen nicht die gleichen.

Der Verf. erörtert dann verschiedene Vorkommnisse dieser Varietäten des Marks beim Menschen und den Säugethieren und spricht am Schlusse von krankhaften Modifikationen des Marks.

6. Zähne.

Dr. Waldeyer in den Sitzungsberichten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Sitzung vom 16. Dezember 1864. (Breslauer Zeitung).

E. Magitot. Note sur deux cas du réimplantation de dents. Archives générales de médicine. 1865. I. p. 544.

Ueber die Entwicklung der Zähne theilt *Waldeyer* seine Ergebnisse uns in der Kürze mit.

Goodsir liess dieselben aus freien Papillen, welche in einer nach oben offenen Rinne der Kiefer hervorwachsen sollten, entstehen; neuerdings verlegten *Robin* und *Magitot* die ersten Anlagen der Zähne als kugelförmige opake Zellenmassen in das Unterschleimhautgewebe der Kiefer. Beide Ansichten werden zurückgewiesen, dagegen die Auffassung *Köllikers* von der Entwicklung der Zähne der Wiederkäuer auch für den Menschen, die Carnivoren und die Pachydermen als die richtige dargethan und in einigen Punkten erweitert. Der Gang der Entstehung der Zähne ist hiernach im Wesentlichen folgender: Zuerst bilden sich durch eine Wucherung des Mundhöhlenepithels in die Masse der Kieferschleimhaut hinein die *„Schmelzorgane"*. Diesen wachsen nun aus der eigentlichen Schleimhaut papillenförmige Erhebungen entgegen, die ganz der Form der spätern Zähne annehmen; dabei werden die Schmelzorgane von unten her in sich selbst eingestülpt, so dass sie schliesslich wie Kappen über den einzelnen Papillen sitzen. Zuletzt bildet sich durch eine Art Verdichtung des Schleimhautgewebes um jede Papille mit zugehörendem Schmelzorgan das *„Zahnsäckchen"*, welches dann das letztere auch von seinem Ursprunge, dem Mundhöhlenepithel, abschnürt. Das Schmelzorgan liefert nun den Zahnschmelz; das Zahnbein wird von der Zahnpapille gebildet, der Cement endlich durch eine Verknöcherung der innersten Lage des Zahnsäckchens.

Von gelungenen Reimplantationen menschlicher Zähne berichtet uns *Magitot.*

7. Muskel.

A. Stuart a. a. O. S. 100 u. 101.

Derselbe. Ueber die Gewebe der Echinodermen, ebendaselbst. S. 104.

W. Dönitz a. a. O. S. 399.

W. Waldeyer. Die Veränderungen der quergestreiften Muskelfasern beim Abdominaltyphus. Centralblatt für die med. Wissenschaft. 1865. S. 97.

P. Mantegazza. Degli innesti animali etc. p. 24.

Dr. Wiederhold. Ueber Trichinen und ähnliche Gebilde im Schweinefleisch. Virchow's Archiv Bd. 33. S. 549.

Dr. Klebs. Zur pathologischen Anatomie der Phosphorvergiftung. *Virchow*'s Archiv Bd. 33. S. 442.

F. N. Winkler. Beiträge zur Kenntniss der Herzmuskulatur. *Reichert*'s und *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1865. S. 273.

W. Kühne. Ueber den Farbestoff der Muskeln. *Virchow*'s Archiv Bd. 33. S. 79.

Die jetzt noch übliche Sonderung der Muskeln und der anderen kontraktilen Gebilde in verschiedene selbstständige Abtheilungen hält *Stuart* für eine durchaus künstliche und unbegründete. Ihm sind nicht blos die Muskeln der verschiedensten Thierklassen, sondern überhaupt alle kontraktilen Gewebe nur Modifikationen eines und desselben Grundtypus. Je bedeutender die Kontraktionskraft, welche ein Gewebe entfaltet, um so mehr werde in ihm jener Grundtypus differenzirt, welcher schliesslich in den quergestreiften Fasern der Wirbelthiere und Arthropoden seine grösste Vollkommenheit erreiche.

Ueber die Entstehung der Muskeln bei Eolis peregrina gibt uns *Stuart* eine Mittheilung. Sie betreffen den Zurückzieher der Schale und das von ihm und dem Körperende zur Schale sich ziehende Muskelnetz.

Nach ihm sieht man an der Innenfläche der Schale eine Schicht stark lichtbrechender ovaler oder rundlicher „Kugeln", welche in einer feinen Protoplasmalage eingebettet sind. Später erkenne man, wie aus solchen Kugeln und Protoplasma eine Schnur werde, wie sich jene Kugeln in viel kleinere theilen, und wie zuletzt mit Protoplasma und jenen Kugeln Muskelfasern von ähnlicher Struktur gebildet werden, wie sie *Stuart* (s. oben) für die Cilien des Velumepithel der Opisthobranchier angegeben hat. Doch sind die Muskeltheilchen grösser und rundlicher. Mit dem Vorschreiten der Ausbildung nehmen die Bildungskugeln mehr und mehr ab, bis sie zuletzt ganz verschwinden.

An den sich ausbildenden Muskelnetzen des Thieres hat man ein sehr günstiges Objekt, um zu erkennen, wie sich die Muskeltheilchen bei der Kontraktion einander nähern und entfernen. *Stuart* denkt daran, dass die kontraktile Substanz aus dem Protoplasma, die Fleischtheilchen aus den von ihm beobachteten Bildungskugeln herstammen mögen.

Eine ganz ähnliche Muskulatur kommt nach unserm Verf. auch den Larven der Echinodermen zu; nur sind die Muskeltheilchen grösser und stärker lichtbrechend.

Die Muskelschicht der Darmzotten schildert *Dönitz* als mehrere Bündel mit longitudinalem Verlaufe. In der Axe der Zotte, also in der Umgebung des Chylusgefässes scheinen sie reichlicher als in der peripherischen Partie vorzukommen. Sie dringen dann zwischen den *Lieberkühn*'schen Drüsen nach abwärts zum mukösen Muskelgewebe.

Die Entdeckungen *Zenker*'s über die Muskelveränderungen beim Abdominaltyphus hat Ref. im verflossenen Jahre (Bericht für 1864) S. 58) erwähnt. Weitere zum Theil abweichende Angaben haben wir dann durch *Waldeyer* erhalten. Derselbe findet:

1) dass die Vermehrung der Muskelkörperchen durch Theilung das erste und constanteste Phänomen bei der typhösen Muskelveränderung ist.

2) Dass in vielen Fällen der ganze quergestreifte Inhalt einer Muskelfaser durch eine Menge rundlich vieleckiger Zellen ersetzt wird, so dass die Faser einem mit Zellen vollgestopften Schlauche gleicht.

3) Dass die degenerativen Veränderungen zum grossen Theile mit den Zellenbildungen im Sarkolemmaschlauch zusammenhängen.

Was das erstere (auch vom Ref. gesehene) Verhältniss betrifft, so erkennt man es schon mit Jodserum, oder auch mit Essigsäuregemisch oder 35% Kalilauge. In enormer Menge kommen die Muskelkörperchen bald in Haufen, bald in Kettenzügen geordnet vor. Theilungen beobachtet man nicht selten auf das Deutlichste.

Die mit Zellen ganz angefüllten Muskelschläuche sind schon *Zenker* vorgekommen; er hatte aber irrig dieselben *auf* dem Sarkolemma liegend gedeutet. Der Kern ist hell, bläschenförmig, das Kernkörperchen erscheint gross, das reichliche Protoplasma des Zellkörpers körnig oder homogen. Kerntheilungen kommen auch hier vor. Kalilauge, ein 1 oder 2 Tage dauerndes Einlegen in Sublimat von 0,05 — 0,1% eignen sich hier; ebenso Querschnitte, welche lehren, dass jene Zellen anfänglich die Axe des Muskelfadens einnehmen, während eine relativ unveränderte peripherische Schicht von Fleischmasse noch vorkommt. Auch nach der Länge kann ein und derselbe Muskelfaden Verschiedenheiten darbieten. Die erwähnten Zellen fand *Waldeyer* sicher von den Muskelkörperchen ausgehend. Doch scheint auch der Inhalt des Sarkolemmaschlauches an der Zellbildung betheiligt, indem er sich in eine dem Zellenprotoplasma ähnliche Substanz vorher umwandelt. In einem ganz mit Zellen erfüllten (und an Volumen dann nicht beträchtlich verkleinerten) Sarkolemmaschlauche ist alle Fleischmasse verschwunden. *Waldeyer* hält dieses Verhältniss für wichtig bei der Auffassung der Genese der Muskelfasern; man werde an die *Margò*'schen Sarkoplasten (s. Bericht für 1859 S. 157) erinnert.

Im Perimysium findet hierbei auch eine Zellenvermehrung statt; sie liefert aber nur kleine spindelförmige Elemente.

Was ist nun schliesslich die Bedeutung dieser zelligen Elemente und wie ist überhaupt die Alteration der Muskulatur im Typhus aufzufassen?

Nach *Waldeyer's* Beobachtungen fallen einmal viele der geschilderten Zellen der Fettdegeneration anheim; sie erscheinen in allen Stadien derselben und der Sarkolemmaschlauch ist dann nicht immer mehr zu erkennen; die Zellen gelangen frei in's Perimysium. Ein anderer Theil jener Zellen scheint dagegen zur Neubildung von Muskelfasern verwendet zu werden. Ueberhaupt hängt diese Zellenbildung mit den von *Zenker* beschriebenen Degenerationen auf's Innigste zusammen. Muskelfasern mit wachsartiger Inhaltsmasse zeigen auch immer jene Zellen und manche körnige Muskelfasern haben stellenweise eine dichte Erfüllung mit den Zellen. Nach seinen Beobachtungen möchte *Waldeyer* auch die Vermehrung der Muskelkörperchen und die erwähnte Zellenbildung vorzugsweise betonen und als das primäre ansehen.

Mantegazza fand bei seinen Transplantationsexperimenten, dass der von einem Thier zum andern verpflanzte Froschmuskel in seltenen Ausnahmefällen seine alte Beschaffenheit, ja sein Kontraktionsvermögen nach 2 Monaten noch bewahren kann. In der Regel erleidet der eingewachsene Muskel die Fettdegeneration.

In einem Falle von Phosphorvergiftung beobachtete *Klebs* hochgradige Verfettung der Herz- und Körpermuskulatur; ebenso in den Adventitien sämmtlicher Arterien und Venen des Fettgewebes Ansammlungen albuminöser und fettiger Moleküle. Die Gefässe der weichen Hirnhaut dagegen waren davon ganz frei. Im Magen die von *Virchow* beschriebene Gastroadenitis.

III. Zusammengesetzte Gewebe.

8. Nervengewebe

O. Liebreich. Ueber die chemische Beschaffenheit der Gehirnsubstanz. Annalen der Chemie und Pharmazie. Bd. 144 S. 29.

O. Liebreich. Ueber die Entstehung der Myelin-Formen. *Virchow's* Archiv Bd. 32. S. 387.

Dr. Kutschin. Zur Structur des Nervengewebes. Centralblatt für die med. Wissenschaft. No. 36. 1865.

P. Roudanowsky. Observations sur la structure du tissu nerveux par une nouvelle méthode. Extrait. Comptes rendus. Vol. 59. p. 1009.

Derselbe. Observations sur la structure des tissus nerveux d'après une nouvelle méthode. Journal de l'anatomie et de la physiologie. Deuxième année p. 225, 2 Planches.

P. Roudanowsky. sur la structure du tissu nerveux, étudiée par une nouvelle méthode. Comptes rendus Tome 60. p. 1342.

J. Arnold. Ueber die feineren histologischen Verhältnisse der Ganglienzellen in dem Sympathicus des Frosches. *Virchow's* Archiv Bd. 32. S. 1. c. Tab.

O. Deiters. Untersuchungen über Gehirn und Rückenmark des Menschen und der Säugethiere. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben und bevorwortet von *M. Schultze.* Mit 6 lithograph. Tafeln. Braunschweig 1865.

C. Frommann. Zur Struktur der Ganglienzellen der Vorderhörner. *Virchow's* Archiv Bd. 32. S. 231. c. Tab.

Derselbe. Zur Struktur der Ganglienzellen der Vorderhörner. *Virchow's* Archiv Bd. 33. S. 169. c. Figg.

G. Boddaert. Recherches sur l'histologie de la moelle épinière. Bruxelles 1865.

Dr. Klebs a. a. O. S. 195.

M. Duchenne. Étude microscopique photo-autographiée d'après des coupes transversales et longitudinales des ganglions sympathiques cervicaux de l'homme à l'état normal. Comptes rendus. Tome 60. p. 131.

Derselbe. Bulletin de l'Acad. de Méd. Tome 30. p. 249.

P. Schröder. Ueber die Nervenplexus im Darm des Kindes. *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv 1865. S. 444.

J. Arnold. Ein Beitrag zur Struktur der sogenannten Steisdrüse. *Virchow's* Archiv Bd. 32. S. 293. c. Tab.

W. Krause. Beiträge zur Neurologie der oberen Extremität. Mit 3 Kupfertafeln und einer Tabelle. Leipzig und Heidelberg 1865. S. 26 Anm. 1.

J. Arnold. Zur Steisdrüsenfrage. *Virchow's* Archiv Bd. 33 S. 454.

Derselbe. Ueber die Struktur des Ganglion intercaroticum. *Virchow's* Archiv Bd. 33 S. 191. c. Tab.

J. Arnold. Zwei Fälle von Hygroma colli cysticum congenitum und deren fragliche Beziehung zu dem Ganglion intercaroticum. a. d. O. S. 209. c. Tab.

L. Beale. An anatomical controversy; the distribution of nerves to voluntary muscle. Do nerves terminate in free ends or do they invariably form circuits and never end? Beale's Archives of medicine. Vol. 4, p. 161. c. Tab.

Derselbe. Indications of the parts taken by the nerve-currents, as they traverse the caudate nerve-cells of the spinal cord and encephalon. Quart. Journ. of micr. science. 1865. p. 90.

Dr. Klebs. Die Nerven der organischen Muskelfasern. *Virchow's* Archiv Bd. 32. S. 168. c. Tab.

Dr. Cohnheim. Ueber die Endigung der Muskelnerven. *Virchow's* Archiv Bd. 34. S. 194. c. Tab.

Ch. Rouget. Note sur la terminaison des nerfs moteurs chez les vertébés superieurs. Comptes rendus. Vol. 59. p. 809.

W. Kühne. Sur les plaques nerveuses des fibres motrices; note transmise par *Ch. Bernard.*

W. Krause. Ueber die Endigung der Muskelnerven. 4ter Artikel. *Henle's* und *Pfeufer's*, Zeitschrift. 3te Reihe, Bd. 23. S. 157. c. Tab.

L. Beale. On the structure and formation of the sarcolemma of striped muscle, and of the exact relation of the nerves, vessels and air-tubes (in the case of insects) to the contractile tissue of muscle. Quart. Journ. of micr. science. 1864. p. 94. c. Tab.

R. Greeff. Ueber das Nervensystem der Bärenthierchen. *Schultze's* Archiv Bd. 1, S. 101. c. Tab.

E. Pflüger. Ueber die Nervenendigungen in den Speicheldrüsen. Centralblatt für die med. Wissenschaft. 1865. No. 57.

W. Tomsa. Ueber den peripherischen Verlauf und Endigung des Axenfadens in der Haut der Glans penis.

Wiener Sitzungsberichte Bd. 51, Separatabdruck c. Tab.

Derselbe. Zur Kenntniss der Nervenenden in der Haut der menschlichen Hand. Wiener med. Wochenschrift 1865 No. 53. S. 973, mit Holzschnitten.

L. Beale. New observations of the minute anatomy of the frogs tongue. Abstract. a. d. O. p. 88.

A. Polle. Die Nerven-Verbreitung in den weiblichen Genitalien bei Menschen und Säugethieren. c. Tab. Göttingen 1865. (Gekrönte Preisschrift).

F. Leydig. Zur Anatomie und Physiologie der Lungenschnecken. *Schultze*'s Archiv Bd. 1. S. 43.

Dr. Löwenberg (de Berlin). Études sur les membranes et les canaux du Limaçon. Paris 1864, Separatabdruck aus der Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie. 1864. No. 42. p. 694.

C. Ritter. Zur Histologie des Auges. Archiv für Ophthalmologie. Bd. 11. Abth. 1. S. 89.

R. Greeff. a. a. O. S. 101.

Dr. Schönn. 1) Ueber das angebliche Epithel des Rückenmarkscentralkanals und 2) über die Entwicklung des Rückenmarks, mit Holzschnitten. Separatabdruck. 1865.

C. Reissner. Der Bau des Centralnervensystems der ungeschwänzten Batrachier. Mit einem Atlas von 12 Tafeln. Gratulationsschrift für K. E. von Baer. Dorpat 1864.

L. Stieda. Zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Cerebellum. *Reichert*'s und *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1865. S. 407. c. Tab.

Th. Meynert. Die Bloslegung des Bündelverlaufs im Grosshirnstamme. Oesterr. Zeitschrift für praktische Heilkunde. 1865. No. 1, 2, 5, 8, 10, 20.

G. Bizzozero. Di un tumore a fibro cellule degli emisferi cerebrali. Milano 1864.

P. Mantegazza. Degli innesti animali etc. p. 34.

G. Bizzozero. Di un nuovo modo di suiluppo delle concrezioni calcaree nella cavità cranica. Milano 1865.

Meschede. Ueber Neubildung grauer Hirnsubstanz in den Wandungen der Seitenventrikel und über eine bisher nicht beschriebene, durch Hyperplasie grauer Cortikalsubstanz bedingte Strukturanomalie der Hirnrinde. Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 21. S. 481 (und Centralblatt für die med. Wissenschaft. 1865. S. 300.

Die Arbeit von *Liebreich* über die chemische Beschaffenheit der Gehirnsubstanz fällt dem Referate über physiologische Chemie anheim.

Das Verhalten der Nervenfaserquerschnitte im polarisirten Lichte erörterte *Klebs.*

Für den Frosch (peripherische Nerven) will *Kutschin* folgende Resultate gewonnen haben:

1) Der Axencylinder besteht aus einer Reihe der Länge nach angeordneter, ziemlich langer Zellen, die untereinander durch mehr oder weniger zugespitzte Enden verbunden sind.

2) Dieses entstehe durch Verschmelzung der benachbarten Zellenenden, nicht durch Verkittung. Das eine Ende kann dagegen mit seiner Spitze in die Erweiterung der vorangehenden Zelle sich einsenken.

3) die Zellen, die den Axencylinder bilden, sind membranlos, aber kernführend. Der Nukleus (feinkörnig) liegt nicht weit von der Stelle der grössten Verbreiterung des Axencylinders.

4) Je näher die Zellen des Axencylinders der peripherischen Endigung liegen, um so kürzer sind sie.

5) Bei der sogenannten Theilung des Axencylinders vereinigt sich nur eine neue Zellenreihe mit der des Hauptstammes

6) und zwar da, wo zwei Zellen des letzteren eben verschmelzen.

7) Die motorischen Endplatten sollen durch derartige etwas modificirte Axencylinderzellen gebildet werden

8) und alle Endapparate nach der Ueberzeugung des Verf. ähnlich sich verhalten.

Roudanowsky bediente sich zur Untersuchung des Nervensystems einer neuen Methode; er liess die Organe bei einer bis auf 10 und 15° C. Kälte herabgehenden Temperatur gefrieren und fertigte dann feine Schnitte an, welche mit Karmin gefärbt und entweder in Kanadabalsam oder ein Leim-Glyceringemisch (6 und 7 Theile Leim auf 8 Theile Glycerin) eingeschlossen werden.

In Betreff der peripherischen Nerven will sich nun der Verf. von folgenden Verhältnissen überzeugt haben:

Querschnitte der Nervenfasern zeigen uns fünf- oder sechseckige Röhren. Das Wandungssystem wird von Bindegewebe hergestellt und zeigt sich als ein durch den ganzen Nerven zusammenhängendes Reticulum mit sternförmigen Hohlräumen, welche für die ernährende Flüssigkeit bestimmt sind. Man kann also nur künstlich die einzelnen Nervenfasern isoliren.

Die Axencylinder bilden knotige Fasern, von welchen reichliche querlaufende Seitenäste abtreten, welche mit denjenigen benachbarter Nervenfasern anastomosiren. Jene kommen nicht in demselben Niveau, wohl aber in fast gleichmässigen Entfernungen vor. Das Ganze bildet an Längsschnitten ein Maschenwerk.

Es ist möglich, dass diese Queräste der Axencylinder in einigen Nerven mangeln. Sie kommen dagegen vor in den hinteren und vorderen Wurzeln der Spinalnerven und in der weissen Substanz des Rückenmarks.

Daneben enthalten die Nerven noch ein Kontingent weit feinerer und allerfeinster Fasern. *Roudanowsky* glaubt diese Faserformen als ein anatomisches Substrat, vom Gehirn, Rückenmark und wahrscheinlich den Ganglien her, einen jeden Nerven geliefert, betrachten zu müssen.

Roudanowsky findet an den Primitivfasern der Spinalnerven die Primitivscheide quergezeichnet, bestehend aus querlaufenden Fibrillen.

Ferner will der Verf., als er Nerven erst gefrieren und dann 2 Tage lang noch in schwacher Chromsäurelösung maceriren liess, gefunden haben, dass die Axencylinder hohle Kanäle darstellten, gefüllt mit einer fettigen Masse. Die Zellenausläufer der Centralorgane sollen sich

zuweilen nach Art der Blutgefässe verzweigen und nach allem, glaubt *Roudanowsky*, könne man annehmen, dass in dem Zellenwerk und seinem Ausläufersysteme das hypothetische Nervenfluidum der Alten kreise (!! Ref.).

Die im vorigen Berichte (S. 63) von dem Ref. erwähnten *Arnold*'schen Beobachtungen über die Ganglienzellen des Sympathicus vom Frosche sind im verflossenen Jahre in ausführlicher Publikation erschienen.

Form und Grösse der Ganglienzellen findet der Verf. schon an sich schwankend, während die Präparation noch weit erheblichere Gestaltveränderungen setzt.

Ueber die Hülle des Ganglienkörpers gelangt man von der Nervenfaser aus zu richtigen Anschauungen. In den Stämmen ist die Primitivscheide dünn und fein; im peripherischen Verlaufe wird sie, ohne den homogenen Charakter einzubüssen, dicker und die bis dahin spärlichen Kerne werden reichlicher. An kleinen Stämmchen wird dann die Gesammtheit der Nervenfasern durch eine zarte, vorwiegend homogene bindegewebige Masse umgeben. Letztere würde als Perineurium, die Primitivscheide als Neurilemma zu bezeichnen sein (wie ganz ähnlich am Muskel Perinysium und Sarcolemma zu unterscheiden ist).

Ganz ähnliches bietet nun auch die Ganglienzelle dar, eine bald enger bald weniger dicht anliegende, kernführende oder kernlose Scheide und einen bindegewebigen Ueberzug, der an isolirter liegenden Zellen vorkommt und im Innern des Nervenknotens zu einem bindegewebigen Fachwerk sich gestaltet. Mannichfache Verwechslungen beiderlei Umhüllungen sind hier vorgekommen.

An der Ganglienzelle selbst bleibt dann der Kern mit Nucleolus und die Zellensubstanz. Durch die letztere verläuft, wie uns Reagentien lehren, der Axencylinder als blasser feiner Faden, um mit einer rundlichen knopfförmigen Anschwellung, dem Kernkörperchen zu endigen. Hierfür bringt dann der Verf. die weiteren Belege bei und schildert das verschiedene Bild je nach der Lage der Ganglienkörper. Mitunter ist der Nucleolus einer Zelle gedoppelt und die Endigung des Axencylinders dann unter Zweitheilung geschehend. Der sogenannte Nucleolus, von scharfer Linie umgrenzt, umschliesst einen lichten Raum, in welchem wieder ein dunkles, von *Arnold* als *Nucleolulus* bezeichnetes Korn liegt. Man wird darauf hin zu der Vermuthung einer grösseren Komplikation im Baue des Axencylinders gedrängt.

Von der Aussenseite des Kernkörperchens entspringen Fäden (2—5, meistens 3), welche deutlich kontourirt die Kernsubstanz radienartig durchsetzen, dagegen in den eigentlichen Zellenkörper gelangt, weniger deutlich werden. Nach den Versicherungen des Verf. sollen sie keine Gerinnungsproducte darstellen. Das Nervenmark der eingetretenen Faser kann möglicherweise in der Kernsubstanz endigen. Doch gelangte *Arnold* hier nicht zu einem bestimmten Resultate. Jedenfalls aber geht jenes nicht in die Zellensubstanz des Ganglienkörpers über.

Der Zellenkörper, eine fest-weiche, elastische Masse, zeigt ebenfalls eine grössere Komplikation. Ein weitmaschigeres Netz feiner Fäden überzieht seine Oberfläche; ein Theil letzterer dringt aber auch in den Zellenkörper ein, um ihn in verschiedener Richtung zu durchlaufen und mit den von dem Kernkörperchen ausgestrahlten sich zu vereinigen. Die Rindensubstanz des Ganglienzellenkörpers fasst *Arnold* als Belegungsmasse auf.

In Betreff der von *Beale* und dem *Verf.* (Bericht für 1864 S. 61) früher gefundenen Spiralfaser, bemerkt *Arnold*, wie ihre Zahl, ihre Stärke und die Menge der Windungsgänge vielfachen Verschiedenheiten unterworfen sind. Sie liegen um die gerade Nervenfaser herum, anfangs von gemeinsamem Neurilem umschlossen; später bekommt jede der beiden Faserarten eine besondere Hülle. Die spiralige Faser geht dann an die Zelle selbst, gelangt unter mancherlei Variationen in das vorher erwähnte den Ganglienkörper umstrickende und durchsetzende, sowie in dem Nucleolus wurzelnde feine Fadennetz über; sie ist für *Arnold* eine Nervenfaser.

Apolare Ganglienzellen läugnet derselbe für den Sympathicus des Frosches. Bei der grossen Komplikation des Baues können überhaupt die Ganglienkörper nicht mehr als Zellen betrachtet werden.

Zur Gewinnung dieser Thatsachen diente dem Verf. vorzugsweise Rana temporaria. Der mit der Aorta herausgenommene Sympathicus wurde in 4—5 Ccm. verschiedener hochverdünnter Lösungen eingelegt, so in Essigsäure von 0,5—0,2 %, Chromsäure von 0,02—0,01 %. Am besten ergab sich ein vorheriges 4—5 Minuten andauerndes Einlegen in die verdünnte Essigsäure und dann ein längeres (12 — 48 Stunden andauerndes) Maceriren in jener Chromsäuresolution.

Beale hatte bekanntlich im Jahre 1863 über die Ganglienzellen des Frosches Mittheilungen gemacht, welche sich auf deren Neubildung, Theilung etc. bezogen (s. den Jahresbericht für 1864 S. 62).

Klebs theilt uns darauf hin mit, dass ihm beim Frosche mehrmals auffallend grosse Ganglienzellen vorgekommen seien, deren Masse durch einen Spalt in zwei kernhaltige Hälften getheilt gewesen sei, und dass es den Anschein habe, dass durch enge Aneinanderlagerung eine mehr oder weniger vollständige Verschmelzung von Ganglienzellen stattfinden könne. Ein Aus-

wachsen des Kernes der Nervenfasern in eine Ganglienzelle, was *Beale* beobachtet zu haben angibt, konnte *Klebs* nicht konstatiren.

Der Angaben *Frommann*'s über einen komplizirten Bau der centralen Ganglienzellen hatte Ref. schon im vorigen Bericht zu gedenken.

Er überzeugte sich bei weiteren Untersuchungen an dem Lumbartheil des menschlichen Rückenmarks, dass die vom Kern entspringenden und als inneren Theil den Kernkörperchenfaden einschliessenden Röhren (Kernröhren) den Zellenkörper durchsetzen. Sie liessen sich dann in das umgebende Gewebe noch eine Strecke hinein verfolgen.

Die Zahl der in einer Zelle vorkommenden Kernfäden ergab sich ziemlich wechselnd, bald nur wenige, bald 6—10 betragend. Die Kernkörperchenfäden strahlen gewöhnlich radienartig in die Kernröhren ein. Letztere halten im Zellenkörper einen weniger regelmässigen Verlauf ein.

Die vom Kernkörperchen entspringenden Fäden verhalten sich übrigens verschieden. Ein Theil, wie erwähnt, wird zum Axenfaden der Kernröhre, andere gehen in die Zellenfortsätze über und andere treten vielleicht vereinzelt von der Zelle ab.

Letzteres Abgangsverhältniss konnte dann *Frommann*, wie er uns in einer weiteren Mittheilung berichtet, später an einer anderen Stelle sicher erkennen. Ob die Kernröhren in ihrem weiteren Verlauf in ähnlicher Weise, wie es *Arnold* für die von den Ganglienzellen des Froschsympathikus entspringenden Fasern dargethan, sich schliesslich in markhaltige Nervenfasern umwandeln, indem der Kernkörperchenfaden als Axencylinder vom Mark umlagert wird, diesen Nachweis konnte *Frommann* nicht führen. (Man vergl. über die *Arnold*'schen Angaben S. 41).

M. Schultze hat die letzte, zwar nur unvollendete aber höchst wichtige Arbeit von *Deiters* über die Centralorgane des Nervensystems vollendet. Der späte Empfang des Buches und der bereits gefüllte Raum des diesjährigen Berichtes nöthigen die genauere Besprechung des Werks für 1866 zurückzustellen.

Der Verf., dessen früher Tod nicht genug beklagt werden kann, hatte bei diesen nicht zum Abschluss gekommenen Untersuchungen der Nervencentra gefunden, dass an den multipolaren Ganglienzellen des Rückenmarks ein Zellenfortsatz in einen Axencylinder sich fortsetze.

Boddaert hat in Bonn bei *Schultze* diese Untersuchungen wieder aufgenommen und sich dabei des Isolirungsverfahrens an Rückenmarksstücken vom Ochsen und Pferde bedient, die in hochverdünnter Chromsäure ($^1/_{10}$ — $^1/_{12}$ gr.: 1 ℥) Tage lang vorher macerirt waren.

An der Ganglienzelle lässt der Zellenkörper zwei Theile, die den Kern begrenzende und die peripherische Partie unterscheiden. Erstere wechselt in der Form sehr und wird als „onkomorphe" von dem Verf. bezeichnet, während die peripherische, welche die Zellenfortsätze, bildet, den Namen der „inomorphen" erhalten hat. Endlich gibt es noch eine kleine Uebergangspartie zwischen jenen Massen, die „komissurale" Partie.

An einer jeden Ganglienzelle endigt, wie schon bemerkt, nur ein einziger Axencylinder, welcher sich zunächst mit einer anscheinend inomorphen Stelle verbindet (Verbindungsstelle des Axencylinders), die also jedem Ganglienkörper zukommt und in neue onkomorphe Partie sich fortsetzt. An der Verbindungspartie soll man dann wieder 3 Abtheilungen unterscheiden können, a) die Kommissur, b) den eigentlichen Verbindungstheil und c) den Uebergangstheil. Während erstere wechselt, erscheint der eigentliche Verbindungstheil in Gestalt und Länge wie Breite sehr regelmässig, so dass seine Grössenverhältnisse und deijenigen der Ganglienkörper parallel gehen. An dem Uebergangstheile findet man in der ganzen Länge einen gleichmässigen Quermesser, welcher aber geringer als derjenige des aus ihm hervorgehenden abgeplatteten Axencylinders erscheint. Die Einschnürungsstelle hat dann durch *Boddaert* den Namen „Kopf des Axencylinders" erhalten. Verbindungstheil und Axencylinder erscheinen mehr homogen und stärker lichtbrechend, als die Substanz des eigentlichen Zellenkörpers (onkomorphe Substanz). In der sogenannten Kommissur erfolgt dann die Umwandlung der einen jener beiden Massen in die andere. Der Axencylinder bleibt, so lange ihn der Verf. verfolgen konnte, ohne jede Markscheidenbildung und zwar bisweilen bis zu einer Länge von 2—3 Mm.

Ueber das Centralnervensystem handelt *Roudanowsky*. In der weissen Masse des Rückenmarks kommen dieselben Axencylinderbildungen vor, wie in den peripherischen Nerven (s. oben).

Die Ganglienzellen und ihre Fortsätze färben sich allein unter den Rückenmarksbestandtheilen mit einer Tinktur, welche aus den Beeren von Vaccinium oxycoccos bereitet ist. Die Ausläufer und Astsysteme jener Ganglienzellen vereinigen sich zu Bündeln, wobei sie Netze und Maschen bilden. Durch Ausläufer kommt dann auch eine Verbindung zwischen den Ganglienzellen vor, deren Fortsätze nach dem Verf. ebenfalls zu Axencylindern und markhaltigen Nervenfasern werden können.

Dann berichtet uns der Verf. dieser werthlosen Arbeit noch Folgendes:

Bei Vergiftungen mit Strychnin, Nikotin, Opium und Chloroform kommen materielle Veränderungen im Nervensystem vor. Die energischsten jener Gifte verändern die Ganglienzellen, während die übrigen das Myelin modifiziren. Nikotin rufe eine starke Pigmentirung jener, sowie eine Zerstörung derselben und ihrer Astsysteme hervor, jedoch nur an jenen Stellen, wo Vagus und Hypoglossus entspringen. — Verwandte Umänderungen führe auch Strychnin herbei.

Opium und Chloroform sollen auf das Myelin wirken, welches jetzt in Gestalt kleiner glänzender Körperchen erscheine.

Ueber die Textur der Cervicalganglien des Menschen berichtet uns *Duchenne* folgendes:

1) Sehr wenige der Zellen sind apolar.

2) Gewöhnlich hängen die Ganglienzellen zu zwei seitlich durch einen Fortsatz zusammen.

3) Auf Längsschnitten erscheinen jene multi- und meistens bipolar.

4) An solchen Schnitten sieht man die Zellen verschiedener Gruppen gewöhnlich mit einander durch Fortsätze zusammenhängen, welche von ihren Enden ausgehen, so dass sich kleine Centren bilden, die aus Zellen, welche nicht unabhängig von einander sind, bestehen.

5) Die Zellenfortsätze werden von einer Scheide umgeben.

6) Auf Querschnitten bemerkt man die Bündel der Nervenfasern vorwiegend den Aussenrand der Ganglien einnehmen. Sie haben bisweilen eine solche Stärke, dass sie mehr als zwei Dritttheile des ganzen Querschnittes geben.

7) Aber auch zwischen den Zellen kommen hierbei zahlreiche Nervenfasern von ganz ähnlicher Beschaffenheit vor.

8) Alle Nervenfasern haben Quermesser von 0,001—0,036 Mm. sowie Axencylinder und Nervenmark.

9) Die oberen, mittleren und unteren Cervicalganglien bieten Differenzen dar.

A) Die unteren und mittleren Knoten zeigen in ihren Zellen fast immer einen fast central gelegenen Nucleus, seltener zwei kleinere. Alle Zellenkörper sind in verschiedenem Grade pigmentirt und ihre Fortsätze haben die Natur von Axencylindern ohne Kerne. Auch das Gewebe, in welchem die Ganglienkörper eingebettet liegen, ist ähnlich einfach. Die Nervenfasern lassen Axencylinder und Mark unterscheiden.

B) Die Struktur des oberen Cervicalknotens ist viel zusammengesetzter, namentlich indem zahlreiche Kernbildungen alle nervösen Elemente überkleiden. So erscheint an der Ganglienzelle der gewöhnliche Kern umlagert von einer beträchtlichen Anzahl kleinerer Kerne, welche auch in den Scheiden der Zellen vorkommen. Die Pigmentirung kann hierdurch maskirt oder ersetzt werden (? Ref.). Die Zellenfortsätze haben das Ansehen kernbesetzter *Stränge*. Das Gewebe, in welchem die Ganglienkörper eingebettet liegen, zeigt eine beträchtliche Menge solcher kernbesetzter Fäden, welche ganz dasselbe Ansehen wie die erwähnten Zellenausläufer darbieten.

Die armen Gangliengeflechte in der Submukosa der Verdauungsorgane sollen nicht zur Ruhe kommen. *P. Schröder* will sie wieder zu Gefässnetzen machen.

Bei einer erneuten Untersuchung der *Luschka*schen Steisdrüse (Bericht für 1859 S. 170) ist *J. Arnold* zu ganz unerwarteten Resultaten gelangt.

Neben dem Hauptorgane, mag dieses nun eine zusammenhängende Masse darstellen oder in 4 — 6 hirsekornförmige Knötchen zerfallen sein, findet sich immer noch eine Anzahl (4 und 6—15) kleinerer Körperchen in der Umgebung der Art. sacralis media, welche als röthlich graue Bildungen erscheinen. Sie erinnern an die Axillarherzen der Fische. Ihr einfacher Bau gibt den Schlüssel zum Verständniss der komplizirter gebauten eigentlichen Steisdrüse.

An allen Körpern dieser Gattung (deren Form eine rundliche oder ovale) findet sich eine äussere bindegewebige Umhüllung, eine kontinuirliche muskulöse Lage vorwiegend cirkulärer Fasern, eine Memb. propria, welche zu den elastischen Lamellen, wie sie die Intima der Gefässe bilden, rechnet und ein epitheliumartiger Beleg kernhaltiger Zellen. Die mehr ovalen Säckchen liegen, wie uns der Verf. berichtet, immer in einiger Entfernung von der Arterie, mit dieser durch einen stielförmigen Fortsatz verbunden, welcher sich als ein Aestchen jener ergibt, so dass also dem Säckchen nur die Bedeutung eines arteriellen Divertikels zukommt.

Die Nerven der Steisdrüse, dunkelrandige und blasse sympathische Elemente, setzen in der Hülle der Drüse und ihrer Körner ein Netz zusammen, welches Fäden in die Muskellagen abgibt. Ganglienzellen finden sich gruppenweise hier und da in die Nervenstämmchen eingebettet; isolirt gelegene Ganglienzellen kamen dagegen *Arnold* nicht vor.

Dann kommen an den Gefäss- und Nervenstämmchen eigenthümliche Zellen mit feinkörnigem Körper, einzelnen Fetttropfen und einem Kerne vor. Die Elemente liegen nicht in Träubchen wie Fettzellen, sondern in flächenhafter Ausbreitung angeordnet. Sie stecken im Uebrigen in den Maschen eines flächenhaft ausgebreiteten Kapillarnetzes. Man wird am meisten an jene Zellen erinnert, wie sie den Fettkörper des Frosches bilden. Ebenso kann man eine Beziehung jener Elemente zu Bindegewebskörperchen nicht in Abrede stellen.

Der Verf. erörtert dann seine Ergebnisse gegenüber den früheren Mittheilungen und bemerkt uns, dass auch dem Ganglion intercaroticum, der

Karotidendrüse, kein drüsiger Bau sondern eine ähnliche Gefässbildung, wie sie die Steisdrüse geliefert hat, zukomme. Statt der Benennung „Steisdrüse" möchte *Arnold* den Namen der „Glomeruli arteriosi coccygei" vorschlagen.

Der Verf. bediente sich zur Injektion transparenter Massen (Carmin und Berliner Blau, kaltflüssig oder gebunden an Leim) und der üblichen Reagentien, so der Essig- und Chromsäure.

Die Steissdrüse fand *W. Krause* bei einem Affen, Macacus cynomolgus, auf. Sie ist hier leichter als beim Menschen zu finden.

Sie zeigte grössere Schläuche; im Zwischengewebe derselben glatte Muskulatur. Der Reichthum an doppelt gerandeten Nervenfasern ist hier beträchtlicher als am menschlichen Organe. Ueber die Endigung der letzteren konnte nichts ermittelt werden.

Dabei erklärte sich *Krause* gegen die oben vom Ref. mitgetheilten Angaben *Arnold*'s, was von letzterem eine Erwiderung herbeigeführt hat.

Anreihend an die Untersuchung der Steissdrüse hat *Arnold* seine Beobachtungen über das Ganglion intercaroticum später ausführlich veröffentlicht. Auch hier (Mensch, Hund, Kalb) zeigen sich die angeblichen Drüsenblasen und Drüsenschläuche als Gefässbildungen. Im Gegensatz zu *Luschka* (s. den Jahresbericht für 1862 S. 89), welcher das Ganglion intercaroticum aus Drüsenblasen, Gefässen und Nerven zusammengesetzt sein lässt, besteht es für unsern Verf. nur aus Gefässen und Nerven.

Der Arterienzweig des Ganglion intercaroticum gelangt in Folge wiederholter Theilung meistens mit 4 Aestchen an das Organ. An jedem Aste hängt dann beerenartig eine rundliche oder ovale Masse, so dass das Gangl. interc. aus 3 oder 4 Körnern besteht. Jedes dieser Körner besteht dann aus einer verschiedenen, meist ansehnlichen Zahl von Körpern, die wesentlich ähnlich zusammengesetzt sind, dagegen nach Form, Grösse und Komplikation Verschiedenheiten darbieten. Statt Blasen und Schläuche als Elemente der letzteren anzunehmen, welche geschlossen sind, ist man nach dem Befund der Injektionspräparate genöthigt, an jedem Körper einen zutretenden Schlauch festzuhalten, welcher sich durch Theilung vermehrt und so eine Anzahl miteinander in Verbindung stehender Elemente liefert, die später wieder sich zu einem oder mehreren ausführenden Schläuchen vereinigen. Der zuführende Schlauch ist aber ein Arterienzweig und das Ganze eine dem Glomerulus der Niere vergleichbare Bildung mit geringer Verzweigung an kleineren jener Körper, mit ansehnlicherer an den grösseren.

Jeder Schlauch führt eine fast vollkommen homogene ziemlich dicke Wandung und einen Epithelialbeleg gekernter Zellen. Das zuführende Gefäss zeigt das Gepräge eines arteriellen Zweiges mit schwach entwickelter Muskelschicht, das austretende dasjenige eines weiten Capillargefässes. Letzteres löst sich gewöhnlich bald in das den Körper umspinnende Haargefässnetz auf.

Hinsichtlich der Nerven erkennt man im Ganglion intercaroticum drei Arten von Plexusformen; eine erste weitmaschigste an der Peripherie des Organs, eine zweite engere zwischen den Körnern und eine dritte mit den kleinsten Maschen zwischen den Glomeruli (mit einer ähnlichen Verbreitung der Nervenfasern wie in der Bindehaut und Iris). Die abtretenden Nervenfasern des letzten Plexus umspinnen die Schläuche als ein Netzwerk feiner und blasser Fäden. Ganglienzellen kommen nur in mässiger Menge vor. Sie liegen gruppenweise in den Knotenpunkten der Plexusformationen eingebettet und besitzen mindestens einen Fortsatz.

Die Bindesubstanz des Ganglion intercaroticum endlich ist an der Peripherie derb und fibrillär, zwischen den Glomeruli mehr homogen und enthält an beiderlei Lokalitäten zellige Elemente mit einem wechselnden Fettgehalt.

Der Verf. erörtert dann an der Hand dieser Resultate die früheren Ergebnisse *Luschka*'s und glaubt den Namen „Glomeruli arteriosi intercarotici" vorschlagen zu dürfen, wenn man nicht den alten Namen „Ganglion" beibehalten will, welcher allerdings einen grösseren Reichthum an Ganglienzellen präjudizirt, als er in Wirklichkeit hier vorkommt. Jedenfalls ist hier wie bei der sogenannten Steisdrüse der Name „Glandula" aufzugeben. Die Injektion nehme man mit schwachem Druck von der Carotis communis aus vor.

Luschka hatte früher bei seiner Untersuchung des Ganglion intercaroticum die Möglichkeit hervorgehoben, dass die jenem Organe vindizirten Drüsenblasen Veranlassung zur Bildung des sogenannten Hygroma colli cysticum congenitum geben könnten. Nach Durchmusterung zweier derartiger Präparate sieht sich *Arnold* genöthigt, wenigstens für diese jede genetische Beziehung zum Ganglion intercaroticum in Abrede zu stellen.

Schon im verflossenen Jahre, ebenso in diesem Berichte hatte Ref. der *Beale*'schen Arbeiten über Nervenendigung zu gedenken. In einer grösseren, seinen Archives of medicine einverleibten Arbeit stellt der ausgezeichnete Forscher folgende Sätze hin:

1) Dass er ein Netzwerk mit Kernen versehener Nervenfasern, von welchen manche, wenn nicht alle wiederum aus feineren Fibrillen bestehen, schon 1859 auf der Sarkolemmaoberfläche der Maus gefunden habe.

2) Dass nach Bekanntwerdung der *Kühne*'- und *Kölliker*'schen Untersuchungen über den

Brusthautmuskel des Frosches, sowie nach den Beobachtungen Anderer, er an demselben Muskel die Nervenfasern eine beträchtliche Strecke weiter habe verfolgen können, ebenso zu zeigen im Stande gewesen sei, wie gewisse Fibrillen, die sich im Perineurium verzweigen, nicht Bindegewebe, sondern ächte nervöse Elemente darstellen, welche ihrer Endausbreitung näher sind als die von jenem Perineurium umschlossenen dunkelrandigen Fasern.

3) Dass die terminale Anordnung der Nervenplexus an der Oberfläche des Muskelfadens, in der Haut und anderen Theilen im verjüngten Maassstabe die bekannte Plexusbildung dunkelrandiger Fasern wiederhole.

4) Dass durch unabhängige Beobachtungen der Harnblase, kleiner Arterien, der Haut, des Bindegewebes, der Hornhaut, der Zungenpapillen und anderer Gewebe beim Frosche er gelehrt habe, wie überall Endnetze, aber keine freie Endigung vorkomme.

5) Dass nach solchen Beobachtungen, ebenso nach der Erforschung der Centren der Schluss gestattet sei, dass die Nerven in allen Fällen Kreisbogen bilden, wie ihm dann nichts vorgekommen sei, was damit nicht vereinbar gewesen wäre.

6) Dass er an dem dünnen Mylohyoideus des Frosches auf feinere Fasern, als man sie bisher gekannt, gestossen sei, welche von einem Stämmchen zum andern verfolgbar gewesen. Bei ihrer grossen Feinheit habe man sie mit Bindegewebefibrillen bis dahin verwechselt.

7) Dass zwischen den Muskelfasern des Vorhofs, und der Zunge des Frosches sehr feine Nervenfasern, sowie

8) Aehnliches im Brusthautmuskel gefunden sei, und endlich

9) dass eine förmliche Kreisbahn als fundamentale Anordnung der Nerven existire, aber keine freie Endigung.

An den Ganglienzellen des Rücken- und verlängerten Marks eines jungen Hundes sah *Beale* nach Einwirkung verdünnter Essigsäure feine Fibrillen der Fortsätze durch den Zellenkörper sich erstrecken, um dann nach einem beliebigen Fortsatze gerichtet durch diesen die Zelle wieder zu verlassen. Es sind für *Beale* weniger distinkte Fasern, als durch den wiederholten in diesen Richtungen die Zelle durchlaufenden Nervenstrom hervorgebrachte Bildungen. Aehnliches zeigte sich auch bei der Katze und dem Menschen. Auch er hält die Zusammensetzung der Nervenröhren aus feineren, von verschiedenen Ganglienzellen kommenden und zusammengetretenen Fibrillen fest. Ueberhaupt ist der Nervenmechanismus nicht an einen Strang mit zwei Enden, sondern an geschlossene Kreisbahnen gebunden.

Schon früher (Jahresbericht für 1863 S. 69) hatte Ref. einer vorläufigen Angabe von *Klebs* über die Nervenendigung in den unwillkührlichen Muskeln zu gedenken. Die ausführliche Veröffentlichung ist nunmehr erfolgt. Der Verf. bediente sich bei seinen Untersuchungen einer 5% Rohrzuckerlösung, von welcher je 1 Ccm. als Zusatz einen Tropfen einer ziemlich gesättigten Lösung von schwefliger Säure erhielt. Eine solche löst bald die Epithelialzellen der Froschharnblase und die letztere kommt dann in eine 3% Lösung von phosphors. Natron.

Aus dem an der hinteren Harnblasenwandung gelegenen Nervenplexus entspringen Nervenstämmchen, in welcher die dunkelrandigen Fasern immer mehr und mehr abnehmen, resp. sich in Büudel blasser Fibrillen verwandeln. Ganglienzellen kommen sowohl in diesen ganz blassen Stämmen, wie in denjenigen, welche noch dunkelrandige Nervenfasern enthalten, vor. Ihre feineren Seitenäste enthalten entweder noch jene Fibrillen oder sind zu einer glatten, homogenen „blassen Faser“ geworden. Letztere bilden das „intermediäre Netz.“ Von ihm zweigt sich der grösste Theil der die Muskelbündel versorgenden Fasern ab.

In den dunkelrandigen Nervenfasern hält Verf. den Axencylinder als präexistirendes Gebilde fest. Um ihn kommt eine „periaxale“ Flüssigkeit vor, welche dann von der Markscheide umgeben werde.

Die fibrillären sympathischen Nervenfasern haben annähernd 0,0002—0,0003 Mm. und stets einen welligen Verlauf; sie lassen sich jedoch, wenn sie bündelweise liegen, von den Fibrillen des Bindegewebes ohne grosse Schwierigkeit unterscheiden. Isolirt pflegen sie varikös zu erscheinen; noch in den Stämmchen gelegen dagegen nur sehr selten. Geht eine markhaltige Nervenfaser in ein solches Fibrillenbündel aus, so erfolgt diese Aenderung nicht plötzlich; es findet sich vielmehr eine homogene Zwischenpartie.

Die Netze intermediärer blasser Fasern (denen, welche man für andere Theile, wie die Cornea und Gefässe, beschrieben hat, ganz ähnlich) haben noch keine terminale Bedeutung, bestehen wohl wieder aus feineren Fibrillen und haben an den Knotenpunkten kernhaltige oder auch kernlose Anschwellungen, welche jedoch nach *Klebs* nicht ohne weiteres als Ganglienzellen gedeutet werden können.

Was nun das Verhalten der letzten Nervenausbreitungen zu den kontraktilen Faserzellen betrifft, so berichtet uns der Verf. darüber Folgendes: Die intramuskulären Nervenfasern sind 0,0003 Mm. messende meistens geschlängelte und variköse Fäden. Sie theilen sich dichotomisch, die Aeste verschmelzen wieder miteinander, um sich hinterher auf's Neue zu spalten,

so dass ein eigenthümliches Netzwerk, demjenigen der elastischen Fasern nicht vergleichbar, resultirt. Sie entstehen in verschiedener Weise aus den Fasern des intermediären Netzes, worüber Ref. auf die Originalabhandlung verweisen muss.

Wenig befriedigende Ergebnisse erzielte *Klebs* in Betreff des Verhaltens der Nervenendigung zu den Muskelzellen. Ein Eindringen in das Innere letzterer mit Bildung zweier gegen die Spitzen hin divergirender Fasern kommt sicherlich hier nicht vor. Ebensowenig gelang es dem Verf., bei der grossen Schwierigkeit der Untersuchung eine Verschmelzung von Nerv und Muskelzelle in sicherer Weise zu konstatiren. — Das, was er darauf bezüglich im Einzelnen beobachtet hat, mag in dem Aufsatze selbst verglichen werden. Ref.

In Bezug auf die neueren Angaben *Kühne*'s in Hinsicht einer weiteren Struktur innerhalb der motorischen Endplatte (s. den Jahresbericht von 1864 S. 70) hat sich *Rouget* erhoben. Er beharrt bei seiner früheren Darstellung und erklärt jenes *Kühne*'sche Bild als ein Artefact, welches man — namentlich bei beschuppten Amphibien — erst nach einiger Zeit, nach einer Stunde, erhalte.

In der Plattengegend erscheinen dann klare, transparente Lücken, von unregelmässiger Form und mit zerfetzten Rändern, bald deutlich und in Form von Inselchen, bald durch eine Art von Isthmus verbunden; das ist es, was *Kühne* als die neue Nervenendigung abgebildet hat. Eine genauere Beobachtung zeigt dann noch, 1) dass am gewöhnlichsten diese hellen Zwischenräume nicht mit dem Axencylinder zusammenhängen, 2) dass sie vollkommen klar, durchsichtig, hyalin erscheinen, während der Axencylinder innerhalb seiner Markscheide auch im frischen Zustande ein fein granulirtes Ansehen darbietet, 3) dass die angeblichen Bildungen unter den Augen des Beobachters entstehen, sich verändern, ja auch wieder verschwinden können, unter Verhältnissen, welche weder den Nerv noch den Muskelfaden verändern, 4) dass es endlich ganz unmöglich, die betreffenden Gebilde zu isoliren. Im Uebrigen fällt die Bildung jener mit Umänderungen des Muskelfadens zusammen.

Die Nervenendplatte bietet während des Lebens, wie *Kühne* berichtet, keine Trennungen der Kontinuität dar. Diese sind vielmehr erst ein Leichenphänomen. *Kühne* benützte dann die Osmiumsäure, welche nach den Beobachtungen von *M. Schultze* und *Rudneff* das Nervenmark schwärzt. Hier ging die Schwärzung bis an den Nervenhügel. Seine Substanz, ebenso die der Endplatte wurden es nicht, so dass also die Endplatte kein Mark, wenn auch sonst koagulirbare Substanz enthält.

In einer neuen Arbeit hält *W. Krause* seine Ansicht von der äusserlichen Lage der Endplatte am Muskelfaden fest und bringt zu ihrer Unterstützung eine Reihe weiterer Angaben.

Beim Frosch kann die Nervenfaser dunkel gerandet zuweilen bis zur Endplatte verfolgt werden, überdies sind die gewöhnlich vorkommenden blassen Terminalzweige von sehr verschiedener Länge. Dichotomische Theilungen *(Rouget)* können vor dem Uebergang in die Endplatte vorkommen, fehlen aber oft genug, da Dreitheilungen oder nicht gespaltene Endzweige daneben erscheinen. Die Endplatten des Frosches sind übrigens schon von früheren Forschern, wie *Margó* und *Engelmann* gesehen und gezeichnet, wenn gleich nicht richtig gedeutet worden. Ohnehin sind sie, da ihre Hülle feiner als sonst ist, sehr geeignet, die äusserliche Anheftung zu zeigen, indem das Sarcolemm in seiner Deutung kaum einen Zweifel gestattet.

Bei höheren Thieren zeigen reine Profilansichten die Endplatte von zwei Membranen eingeschlossen und jene ist sehr dünn, viel mehr, als manche bisherige Beobachter annahmen; so im Retractor bulbi der Katze 0,006 — 0,008 Mm. Die abgeflachten Kerne müssen bei einer reinen Profilansicht dem Beobachter ihre schmale Seite zukehren. Auch wahre Querschnitte zeigen entsprechende Bilder und nach *Krause* ist es keinem Zweifel unterworfen, dass die innere Begrenzungshaut der Platte eben das Sarcolemm sei. Man kann noch durch Reagentien, Natronlauge und starke Salzsäurelösung, weitere Belege dafür gewinnen.

Die Kerne, welche die Endplatte darbietet, liegen nach unserem Verf. nicht zwischen der feinkörnigen Masse, sondern in der bindegewebigen Membran.

Ueber das Sarkolemma der quergestreiften Muskeln handelt *Beale*. Es fehlt an den Fäden des Herzens und der Zunge bei Wirbelthieren, während es in andern Muskeln eine messbare Dicke gewinnt. An dem gleichen Muskel zeigt es zwar der alte Faden, nicht aber der junge.

Bei der Entstehung des Sarkolemma ist die grosse Menge der Kerne ein hinderlicher Umstand. Diese Gebilde stehen theils mit Haargefässen (bei Insekten mit Traheen), mit den zahlreichen Nerven und mit dem Muskelfaden im Zusammenhang.

Da wo der Nervenbündel sich in feinere Zweige für die einzelnen Muskelfäden theilt, ist die Menge der Nuklei sehr gross. Wässerige Flüssigkeiten lassen die feinste Nervenverzweigung undeutlich und dann glaubt man nach dem Verf. Kerne einfach auf oder unter dem Sarkolemm zu erblicken. So sind nach *Beale, Kühne, Rouget* und *Engelmann* zu ihren (irrigen) Angaben gekommen. Manche jener Kerne

stehen im Zusammenhang mit den äusserlich dem Sarkolemma anliegenden Nervennetzen.

Neben jenen Kernen, welche bei dem embryonalen Muskel in Beziehung zum Muskelgewebe stehen, neben den mit Gefässen und Nerven zusammenhängenden bemerkt man am reifen Muskel Kerne *im* Sarkolemma, solche unter demselben und Nuklei des umgebenden Bindegewebes. Aus Zellen geht jene Hülle nicht hervor und *Beale* betrachtet sie als bindegewebiger Natur.

Der Insektenmuskelfaden erhält an seinem Sarkolemma ein querstreifiges Ansehen durch die Ausbreitung der sehr entwickelten Tracheen. Ebenso sind die Nervenausbreitungen sehr entwickelt. Angespannt kann eine solche Stelle des Sarkolemma im Profil gesehen mit einem herantretenden Nerven das Bild eines Nervenhügels gewähren, womit *Beale* die Angaben über jene angebliche Nervenendigung glaubt erklären zu müssen. Um jene Verbreitung der Tracheen und Nerven am Sarkolemma zu erkennen, muss man eine Stelle wählen, wo die Fleischmasse durchrissen und zurückgewichen ist. Tracheen und Nerven bilden dann hier sehr ausgebildete sich durchflechtende Netze.

Diese bisher noch nicht gekannte Anordnung am Muskelfaden des Insekts hat *Beale* durch seine besondere Präparationsmethode für Untersuchungen mit den stärksten Vergrösserungen gewonnen.

Er hält ein analoges Verhalten auch beim Wirbelthier begründet gegenüber den ganz anders lautenden Angaben von *Kühne*.

Cohnheim theilt die schon im Berichte von 1864 S. 70 angegebene Versilberung der Muskeln ausführlich mit. Eine verästelte farblose Figur, welche sich scharf vom dunkelen Grund abhebt, stelle die Nervenausbreitung dar, beim Frosch in der *Kühne*'schen Gestalt; anders schildert und zeichnet der Verf. die Ausbreitung bei Schlangen und Eidechsen.

In Betreff der Frage, ob die Nervenendigung auf oder unter der Muskelscheide liegt, hebt *Cohnheim* hervor, dass Salzsäure von 50%, die *Krause* benützte, das Sarkolemma auflöse, nichts entscheiden könne. Die Silberlösung zeigt nur, dass die Nervenendigung oberflächlich am Muskelfaden gelegen ist. Beim Frosch tritt Fleisch- und Nervenmasse in unmittelbare Berührung. Für die Endknospen wiederholt er so ziemlich die *Kühne*'schen Behauptungen; sie seien von den gewöhnlichen Kernen der Nervenscheide verschieden und ein ganglionärer Endapparat, in den Verlauf des Axencylinders eingeschoben.

Die von *Doyère* entdeckten terminalen Endhügel der Muskelnerven der Tardograden hat *Greeff* im verflossenen Jahre einer erneuten, sehr zeitgemässen Untersuchung unterworfen.

Die Nervenfasern sind feine gleichmässig abgeplattete Fäden, welche im Scheintode der Thiere etwas Feinkörniges gewinnen können, um beim Wiederaufleben das alte homogene Ansehen wiederzuerhalten. Die Muskeln, ohne ein Sarkolemma und wohl nur mit einer erhärteten Grenzschicht versehen, bilden gleichfalls homogene Bänder, welche, umlagert von etwas körnigem Protoplasma, spärliche längsovale Kerne bemerken lassen („Muskelkörperchen").

Die Nervenfaser, an den Muskel gelangt, breitete sich nun zum *Doyère*'schen Nervenhügel aus, indem die bis dahin homogene Nervensubstanz gewissermassen strahlenförmig in eine ziemlich dunkle und grobkörnige Masse gewissermassen anschwillt oder sich in diese auflöst. Der Nervenhügel pflegt einen kleineren rundlichen Kern mit Nucleolus zu enthalten und mit seiner Sohle dem Muskelfaden aufzuliegen, ohne jedoch in die Muskelsubstanz überzugehen, oder die erhärtete Grenzschicht des letzteren zu durchbohren. Neben einfach plattenförmigen Nervenhügeln kommen auch andere vor, welche mit körnigen Ausläufern in der Längsrichtung über den Muskelfaden sich weiter fortsetzen und nochmals zu einem kernführenden Körnerhaufen anschwellen können. Der Nervenhügel besteht aus Nervensubstanz und ist das alleinige Nervenendorgan (einer terminalen Ganglienzelle nach *Greeff* vergleichbar). Ihm geht ein Neurilem ab, wie der Muskelfaden ohne Sarkolemma erschien.

Die Innervationsverhältnisse der Speicheldrüse sind bekannt. *Pflüger* stellte sich die Frage, wie die vom Gehirn und Sympathicus kommenden Nervenfasern in der Glandula submaxillaris endigen. Er bediente sich des Kaninchens, verwendete eine Chromsäure von 0,04%, sowie Jodserum.

Man findet die schon vor längeren Jahren durch *Donders* bekannt gewordene Theilung dunkelrandiger Nervenfasern; dann erkennt man an dünneren Fasern, welche ebenfalls markhaltig sind, den Abgang sehr zahlreicher, äusserst feiner und langer Aeste, welche nichts als zwei Contouren und einen mässig glänzenden fast gleichartigen Inhalt erkennen lassen. Sie werden oft viel dünner als die Axencylinder gewöhnlicher Primitivfasern, ohne jedoch eigentliche Varikositäten oder Kerne darzubieten. Sie umstricken die Alveolen der Drüse überall in reichster Menge. An vielen Stellen scheinen sie deren Membrana propria zu durchbohren, um in eine Speichelzelle sich einzusenken.

Isolirte Drüsenzellen zeigten dann dieselben sehr langen Fäden anhängend, von absolut dem gleichen Ansehen, wie die Aeste der dunkelrandigen Nervenfasern. Man konnte einen Uebergang der Fasern in das Zellenprotoplasma auf

das Deutlichste sehen, wobei der Nerv zuweilen in drei oder mehrere Endäste sich auflöste.

Dann gelang es aber *Pflüger*, noch eine *zweite Art der Nervenendigung* zu finden von sehr merkwürdiger Beschaffenheit. Es wurde zuerst in Jodserum macerirt und dann die erwähnte schwache Chromsäure benützt.

Es sassen dann an den isolirten Gruppen der Speicheldrüsenzellen sehr eigenthümliche, meist kleinere Zellen auf, von den dicht granulirten mit kleinerem, ovalem Kern versehenen letztgenannten Elementen sehr verschieden. Sie waren nämlich durchsichtig, blass, von sehr schwacher Granulation und ihr Kern verhältnissmässig grösser als bei der Speicheldrüsenzelle.

Die Oberfläche gewann durch sehr zahlreiche, sich verästelnde, von ihr entspringende Fasern ein vielstrahliges Ansehen. Man konnte bis zu 8 solcher Fortsätze zählen und die Zelle wie eine multipolare Ganglienzelle aussehend erkennen.

Einzelne dieser meist kurzen Fortsätze gingen aber direct in das Protoplasma der Ganglienzelle über. Mehrere solcher Speichelzellen können von einem Ganglienkörper versorgt werden, wobei aber niemals derselbe in die Mosaik der Drüsenzellen eingebettet, sondern letzteren nur aufliegend zu erkennen ist. So scheint es denn *Pflüger* kaum zu bezweifeln, dass jene multipolare Zelle aussen auf der Membrana propria liege und letztere mit ihren Fortsätzen durchbohre.

Diese Fortsätze aber sind verschieden dick; einzelne sehr fein, ähnlich den oben beschriebenen Verästelungen der dunkelrandigen Röhren beschaffen, andere dicker, stark glänzend und zuweilen so dunkel gerandet und mit einem hellen Axenstreifen versehen, dass sie *Pflüger* für Nerven zu halten geneigt ist. Diese freien Fortsätze haben zuweilen eine Länge 4—6 mal grösser als die Drüsenzelle.

Sollen nun diese mit multipolaren Zellen in Verbindung stehenden Ausläufer dem Facialis und die andern dem Sympathicus angehören?

Ueber die Nervenendigungen in der Haut der Glans penis hat *Tomsa* mit Hülfe eines langen Kochens in dem (aber modifizirten) *Ludwig*'schen Salzsäure-Alkoholgemisch (Bericht für 1864 S. 100) eine Untersuchung angestellt und dabei in Erfahrung gebracht, dass jenes energische Reagens die Nervenröhren ebenso isolire, wie die Drüsenkanäle, ohne sie ihrer wesentlichen anatomischen Charaktere zu berauben. Selbst nachdem das collagene und elastische Gewebe sich aufgelöst hat, bleiben Zellen, Nervenfasern, Gefässhäute und Membranae propriae von Drüsen übrig. Frische und vorher durch lösliches Berlinerblau mit Leim injicirte Präparate eignen sich hierzu am besten. Der Papillarkörper muss von der Epidermis isolirt werden, da er vorzüglich die Terminalgebilde enthält. Bei der Untersuchung hat man es dann meistens nur mit Axenfäden zu thun; Primitivscheiden und gemeinschaftliche Nervenhüllen lösen sich nämlich auf. Nur an der Peripherie der Nervenverästelung sind die Axencylinder durch eingelagerte spindelförmige Körper varikös; im Verlauf der Nervenstämme erscheinen sie gleichmässig.

Die Haut der Glans penis ist ein äusserst nervenreiches Gebilde, von engmaschigen Netzen durchzogen.

Nach *Tomsa* findet nun die Endigung in doppelter Weise statt, nämlich a) in kolbigen Knäueln und b) in netzförmiger Verbreitung.

Die Nervenknäuel sitzen fast ausschliesslich an den gröberen Nervenstämmen und Zweigen. Die Zahl der Axenfäden, welche den Stiel formen, variirt im Uebrigen beträchtlich.

Nicht minder verschieden gestaltet sich die Zahl jener Knäuel, so dass, während einzelne ganz leer ausgehen, andere Nervenstämme quastenförmig in 3—4 Knäuel sich auflösen. In tieferen Lagen sind die Knäuel mehr länglich, in den obersten mehr verbreitert.

Die genauere Erforschung lehrt dann, wie der Kolben besteht aus zahlreichen Verästelungen und Spaltungen der in ihn eingetretenen Axencylinder mit Einschaltungen von kernartigen, körnigen und zelligen Gebilden. Die Erkennung der wirklichen Endigung und des Wesens jener „ganglionöser Körner," wie sie *Tomsa* nennt, ist bedeutend schwierig und die Untersuchung führte hier zu keinem entscheidenden Resultate. Doch werden die von *Krause* in der Eichel beschriebenen Endkolben, sowohl was Innenkolben als die einfache Terminalfaser mit ihrem knopfförmigen Ende betrifft, eine andere Deutung erfahren müssen.

Die andere Art, die sogenannte „freie" Nerventheilung, kommt, wie schon bemerkt, dann noch in der Eichelhaut vor. Verfolgt man die Nerventheilungen bis zur Peripherie, so endet der Nervenfaden, nachdem er in seinem Verlaufe öfter durch spindlige Kerne vorher unterbrochen gewesen ist, in einem ähnlichen ganglionösen Kerne, wie solche in reichlicherer Anzahl in dem Nervenknäuel vorkommen. Diese terminalen Körner erscheinen aber hier weniger einfach. Sie sitzen entweder vereinzelt terminal den Nervenfäden auf oder kurzgestielt zu 2 und 3 auf den Theilungsstäben der Terminalfasern. Daneben kommen aber auch an ihnen noch rundliche, mit Varikositäten versehene Fortsätze vor, welche schliesslich in zahlreiche, äusserst feine Fädchen sich zerspalten. So ist wenigstens bis zu einem gewissen Grade der Befund hier ein ähnlicher wie in den Nervenknäueln.

In der äussersten Lamelle der Eichelschleimhaut lässt sich im Flächenbilde die schliessliche Auflösung der letzten Axencylinderäste in ein feinkörniges Netzwerk verfolgen. Doch ist auch dessen Deutung sowie ein etwaiges Verhalten zum Epithel noch vorläufig in suspenso.

Eine Verbindung der letzten Nervenäste mit Bindegewebskörperchen ist übrigens *Tomsa* in der Eichelschleimhaut niemals zu Gesicht gekommen.

Mit Hülfe der gleichen Methode, deren er sich zum Studium der Nervenausbreitung in der Glans penis bediente, hat *Tomsa* später auch die Ausbreitung der Hautnerven in der menschlichen Hand verfolgt.

Den Inhalt der Nervenstämmchen in der menschlichen Haut setzen zweierlei Formen von Axenfasern zusammen. Die eine Art, von grösserem und rundlichem Querschnitte, führt zu den sogenannten Tastkörperchen; die andere Art, unverhältnissmässig zahlreicher, von kleinerem und unregelmässigerem Querschnitt, verbindet ganglienförmige Endorgane der menschlichen Haut mit den betreffenden Nervenstämmchen. Letztere Nervenfasern sind ohne Markscheide, dagegen häufig in ihrem Verlaufe von eingelagerten Kernen unterbrochen, nicht so die ersteren, welchen die Markscheide zukommt, die gegen das Tastkörperchen hin sich mehr und mehr verliert. Kerne erscheinen an den letzterwähnten Nervenfasern nur selten.

Die Nervenfasern der Tastkörperchen treten an diese Organe einzeln oder in Mehrzahl. Die Art des Uebertrittes und des Eindringens zeigt einige Verschiedenheiten. Entweder nimmt der Nervenstrang im Quermesser zu und knäuelt sich unter spiraligen Windungen zum Tastkörperchen zusammen — oder die Nervenfaser behält ihren ursprünglichen Quermesser bei und zertheilt sich nach vorhergegangenen Windungen in eine wechselnde Zahl von Zweigen.

Erstere Art der Knäuelung kommt meistens an der Streck-, letztere gewöhnlich an der Volarseite der Hand vor.

Endigte die Nervenfaser nach erstgenannter Weise, so stellte das Tastkörperchen eine Fortsetzung der Nervenmasse der zugehörigen Axenfaser dar. Ein in Holzschnitt gegebenes Gebilde zeigt nur noch einen einzigen kurz vor dem Uebertritt in das Organ der Nervenfaser eingebetteten grossen Kern.

Die Kerne werden dagegen reichlich in den Tastkörperchen der Hohlhand. — Durch starke Vergrösserungen lässt sich in der Masse jener zweierlei wahrnehmen:

„1) Das Tastkörperchen erhält eine solche Anordnung, dass es aus zellenartigen Gebilden zusammengesetzt ist, welche sämmtlich mehr oder minder quergelagert durch Uebereinanderschichtung das längliche Endorgan aufbauen. Diese platten Zellen stehen an vielen Orten durch sehr kurze Fortsätze untereinander und mit den Theilstäbchen der Axenfasern, welche in den Stiel des Tastkörperchens eingehen, im Zusammenhang.“

„2) Andere Tastkörperchen können weniger leicht übersehen werden. Sie sind eine Aufknäuelung des am Querschnitt in Zunahme begriffenen Axencylinders, eine Anhäufung von Nervenmasse, in welche besonders peripherische Kerne in querer Richtung oder auch unregelmässig zerstreut eingelagert sind. Die Zellenfortsätze treten hier in den Hintergrund, und der ganze Tastkörper verdankt einer mehr compacten, auf Konfluenz des nervösen Zellenprotoplasma zurückzuführenden Nervenmasse seinen Bestand.“

Dass die Zellengebilde des Tastkörperchens bindegewebiger Natur seien, muss *Tomsa* in Abrede stellen.

Die andere Art der Nervenendigung in der menschlichen Haut betreffend, erhalten wir von dem Verf. folgende Mittheilungen:

Die dünnen nackten Axencylinder gehen in ihrer oberflächlichsten Ausbreitung Theilungen und Verbindungen ein, welche meistens im Knotenpunkte der zahlreichen Kerneinlagerungen stattfinden. Einzelne jener Axencylinder verlaufen, jedoch ungetheilt bis zu ihrem Ende.

„Das in die Haut abzweigende, unter sich vielfach verbundene Nervengerüste versieht mit seinen Ausläufern nicht nur die Hautoberfläche, sondern auch die kontraktilen Gefässhäute, die Schweisdrüsen, Haarbälge und den Bewegungsapparat der Haut.“

An der äussersten Oberfläche der Haut endigt die Axenfaser unter allmälicher Verbreiterung durch Auslaufen in ein ganglienzellenartiges Formelement, welches durch seinen Kern mit Nucleolus, sowie durch einen dunklen körnigen Inhalt (und Fortsätze) von der Axenfaser sich unterscheidet. Ob die Nerven in einer jeden Hautpapille derartig endigen, lässt sich bei der benützten Untersuchungsmethode nicht entscheiden.

Man kann nach dem Erwähnten die Nervenknäuel der Eichel den sogenannten Tastkörperchen an die Seite stellen und die anderweitigen Endigungen der nackten Axenfasern sind an beiderlei Stellen identisch.

Auch in den übrigen Gegenden der menschlichen Haut vermitteln nach den Erfahrungen *Tomsa*'s ähnliche ganglionäre Körper den Nervenabschluss.

Ueber die Nervenverbreitung in der Zunge des Laubfrosches handelt *Beale*. Er sah einen feinen Nervenplexus sehr dünner gekernter Fasern, welche von den dunkelrandigen Nervenröhren in den Papillen ausgehen. Die bekannte kronenartige Epithelialdecke ist für den Verf. nervöser Natur. Die feinen Nervenfasern, welche zu den einfachen Zungenpapillen verlaufen und

zu den Muskelschichten der fungiformen Papillen kommen aus demselben Stämmchen, von welchem auch die rein sensiblen Faserbündel ihren Ursprung nehmen. Die feinen Nervenfasern der Haargefässe liessen sich bis in evidente Nervenbahnen zurückverfolgen. Ueberhaupt sind manche für Bindegewebekörperchen genommene Gebilde die Kerne solcher feiner Nervenfasern.

Daneben ist *Beale* überzeugt, dass das Nervengewebe immer getrennt bleibt und nicht kontinuirlich in andere Gewebe übergeht.

Die im Berichte von 1864 Seite 74 erwähnten *Kühne*'schen Beobachtungen, betreffend einen Uebergang der Cornealnervenfasern in die Hornhautzellen werden von *Beale* für irrthümlich erklärt.

Polle hat unter Leitung von *W. Krause* einige Untersuchungen über die Nervenverbreitung in dem Uterus von Säugethier und Mensch angestellt, um das Vorkommen oder Fehlen von Ganglien hier zu ermitteln. Beim Menschen fand er solche im äusseren Bindegewebe der Vagina (obere Hälfte) und in dem des Uterus vom Anfang des Cervix bis zum obern Theile desselben. Beim Kaninchen kamen sie vor im äusseren Bindegewebe der Scheide und im submukösen Gewebe derselben vom Scheideneingang bis ungefähr zur Mitte. Bei der Maus wieder im äusseren Bindegewebe derselben, ebenso in der Substanz bis über die Mitte hinauf. Beim Hunde zeigte die Vagina Ganglien im äusseren Vaginalbindegewebe bis zum oberen Theile, ebenso die Submukosa bis etwas über den Scheideneingang hinaus. Bei der Katze, wo die Vagina sich ähnlich verhielt, fand *Polle* Ganglien auf im äusseren Bindegewebe des Uterus vom Anfang des Cervix bis zur Mitte desselben; beim Kalbe zeigte sie das subseröse Bindegewebe der Mesometrien vom Anfang des Cervix bis zur Mitte der Hörner. Beim Schaf kommen sie im äusseren Bindegewebe der Vagina und in der Submukosa des Scheideneingangs, sowie für den Fruchthälter im subserösen Gewebe, vom Anfang des Cervix bis zur Mitte desselben vor. Das Schwein endlich ergab sie für den Uterus im subserösen Gewebe der Mesometrien von der Mitte des Cervix bis zum Anfang der Hörner.

Das Vorkommen von *Pacini*'schen Körperchen in dem submukösen Gewebe der Kaninchenvagina hat *Polle* gefunden. Sie stimmten vollkommen mit dem gewöhnlichen, bekannten Bilde zusammen. Auch Endkolben fanden sich später in der Mukose selbst.

Ueber die dunkleren Querzonen der Körner in der äusseren Körnerschicht der Retina handelt *Ritter*. Man kann sie schon am warmen Auge ohne alle Reagentien erkennen. Die Ebene jener Zone läuft der Oberfläche der Retina parallel. Einige Stunden nach dem Tode pflegen sie zu verschwinden. Gegen die meisten Reagentien ergeben sie sich höchst empfindlich; sehr gut erhalten sie sich in gleichen Theilen Wasser und Alkohol.

Das Auge der Lungenschnecken hat *Leidig* einer erneuten Untersuchung unterworfen.

Zur Kenntniss der Schnecke des Säugethiers hat *Löwenberg* einen Beitrag geliefert.

In Betreff der *Reissner*'schen Membran benützte er ein anderes Untersuchungsverfahren als seine Vorgänger. Er bediente sich des möglichst frischen Gehörorgans und legte die Schnecke in eine Chromsäurelösung. Später nach einigen Wochen brachte er jene mit grösster Vorsicht in eine sehr konzentrirte Lösung des arabischen Gummi (welche Schnecke man durch die bekannte Karmintinktur mit Vortheil vorher färben kann). Nach dem Verdunsten des Wassers wird das Ganze zu einem festen Gummiklumpen, in welchem die gegenseitige Lage der Theile sich vortrefflich erhält. Nach einiger Befeuchtung kann man aus jenem feine Schnitte entnehmen. Auch die weichen, noch nicht verknöcherten Schnecken von Embryonen, dem Schwein, liefern gute Schnittpräparate.

So konnte sich *Löwenberg* von der Existenz der *Reissner*'schen Membran, wie sie *Reissner* und *Kölliker* beschrieben haben, überzeugen. Nach aussen setzt sie sich nach unserem Verf. genau oberhalb und an der Seite des oberen Endes der Stria vascularis an. Im Uebrigen bietet jene Membran nicht, wie *Kölliker* angegeben hatte, in der ganzen Windungsreihe und ganzen Schnecke die gleiche Stellung und Gestaltung dar. Je mehr man sich von der Basis der Schnecke entfernt, um so mehr spitz wird der Winkel, in welchem die *Reissner*'sche Membran und die Membrana basilaris bei ihrer Verlängerung zusammentreffen würden.

In entgegengesetzter Weise verliert nach derselben Richtung der Winkel, unter welchem die *Reissner*'sche Membran und die äussere Wand der Schnecke zusammenstossen, mehr und mehr seine Spitze und rundet sich demgemäss ab, so dass in den oberen Gängen er einen sehr deutlichen Bogen bildet.

Kölliker hatte behauptet, die obere Fläche der *Reissner*'schen Membran sei von einem hyalinen Ueberzuge bekleidet. *Löwenberg* stellt dieses in Abrede; die untere Fläche vielmehr hat eine besondere und zwar epitheliale Bekleidung. Ein Epithelium auf der nach der Scala vestibuli gerichteten Oberfläche der *Reissner*'schen Membran (*Kölliker*) konnte unser Verfasser nicht erkennen.

Dann berichtet uns *Löwenberg*, wie er an der Oberfläche der *Reissner*'schen Membran ein bis dahin ganz übersehenes Strukturverhältniss aufgefunden habe. Es entspringt nämlich ungefähr in der Hälfte jener Membran von *Reissner*

eine Haut, welche einwärts sich an die Innenwand der Scala vestibuli inserirt. Sie betheiligt sich somit an der Bildung eines Kanales, dessen übrige Begrenzungen gebildet werden durch Theile der *Reissner*'schen Membran, des *Huschke*'schen Vorsprunges, der Lamina spiralis und die innere Wandung des Schneckenkanals. Die betreffende Haut hat bald die Dicke der *Reissner*'schen Membran; bald stellt sie nur ein sehr zartes Netzwerk von Bindegewebskörperchen her. Die *Reissner*'sche Haut ist anfänglich in der Embryonalperiode am dicksten, um später zarter und zarter zu werden. — Mit den angegebenen Resultaten stimmten die an Katzen, Hunden und anderen Säugethieren gewonnenen Ergebnisse überein.

Bei der Untersuchung der *Corti*'schen Membran bediente sich der Verf. ebenfalls des vorherigen Einschlusses in Gummilösung, brachte dann aber die später der erhärteten Masse entnommenen Schnitte trocken in Terpentinöl, da ein Erweichen in Wasser zerstörend einwirkt. Man unterscheidet bekanntlich zur Zeit an der *Corti*'schen Membran zwei Zonen, eine innere feinere und eine äussere, von grösserer Dicke und mit Streifen bedeckt. Beider Unterflächen stossen, namentlich bei Embryonen sehr deutlich, in einem stumpfen Winkel zusammen.

Die untere Fläche der inneren Zone trägt eine Menge kleiner rundlicher Gruben, welche mit leistenartigen Rändern zusammenstossen und im Ganzen betrachtet ein Felder- oder Maschenwerk bilden. Später scheinen sich jene Gruben in wirkliche Löcher umzubilden. Jenes Felderwerk geht dann nicht auf die Aussenzone der *Corti*'schen Membran über; ebensowenig als auf die innerste Partie der sogenannten inneren Zone, welch' erstere wieder manches Eigenthümliche darbietet, so dass *Löwenberg* als innerste Zone sie der mittleren (der bisherigen inneren) und der äusseren gegenüberstellt.

Die zahllosen Streifen, welche die *Corti*'sche Membran charakterisiren, laufen im Uebrigen nicht, wie man bisher annahm, querüber durch die Schnecke, sondern in schiefer Richtung und zwar mit dem Alter in ausgesprochener Weise. Der innersten Zone geht jene Streifung ab.

Als accessorischen Theil der *Corti*'schen Membran bezeichnet der Verf. eine von ihm aufgefundene, den Aussentheil der äusseren Zone oberflächlich deckende Lage, ein Häutchen, welches eine Zeichnung darbietet, die an diejenige einer stark vergrösserten elastischen Membran erinnert und bald wie eine durchlöcherte Membran, bald wie ein Gewebe mit starker Längsstreifung erscheint.

Jene Streifen sind Verdickungen, die scheinbaren Löcher nur verdünnte Stellen. Ganz nach aussen geht jenes neu entdeckte Häutchen horizontal aus, der Aussenrand der *Corti*'schen Aussenzone dagegen nach abwärts, so dass auf Durchschnitten ein keilförmiger Raum herauskommt.

Die innere und mittlere Zone der *Corti*'schen Membran ruhen auf dem *Huschke*'schen Vorsprung; letztere mit ihren Grübchen sehr fest. Nachdem die schnabelförmige Stelle jenes Vorsprunges passirt ist, tritt die *Corti*'sche Membran mit dem Epithelialwulste der Aussenseite jener Stelle in Verbindung. Jener Wulst besitzt übrigens nach den Beobachtungen des Verf. nicht die von *Kölliker* ihm zugeschriebene Form, sondern stellt etwa einen Mohnkopf mit einem nach oben und aussen gehenden Einschnitte her. In diesen Einschnitt passt sich dann die winklige Stelle an der Verbindung der mittleren und äusseren Zone (unten) genau ein, deren Winkel in Wirklichkeit sich stark nach unten und einwärts auszieht. An der isolirten *Corti*'schen Haut ändert sich freilich bei ihrer grossen Elastizität jenes Verhalten.

Auch nach Ueberschreitung des oben bemerkten Epithelialwulstes endigt die *Corti*'sche Membran noch nicht; sie geht vielmehr als Ueberzug des *Corti*'schen Organes weiter und endigt ganz sicher an der Aussenseite des Schneckenkanales.

Das Ligamentum spirale gewährt zwei Insertionspunkte, einen für die Membrana basilaris und einen andern für die *Corti*'sche Haut. Letzterer ist sehr zart, bisher immer bei der Präparation der Vorgänger getrennt worden, so dass sich hierdurch in Verbindung mit der grossen Elasticität der *Corti*'schen Membran die von *Kölliker* vorgetragene Lehre erklärt.

Der Verf. unterscheidet also 4 Kanäle, nämlich die Scala vestibuli und tympani, den *Reissner*'schen Kanal (für dessen Entdecker er sich irrthümlich hält) und endlich den noch von ihm aufgefundenen vierten Gang.

In einer schönen Abhandlung über das Nervensystem der Tarigraden schildert uns *Greef* deren Ganglien, Nervenzellen und Nervenfasern. An scheintodten Exemplaren gewinnt man die geeignetsten Untersuchungsobjecte.

Die Nervenzellen sind äusserst zartwandige Zellen mit Kern und Nucleolus. Als Hülle des Nervenknotens kann man einen feinen glashellen kernlosen Saum bemerken, welcher zwar noch die Kommissuren, nicht aber auch die feinen ausstrahlenden Nerven umfasst.

Das centrale Nervensystem der Lungenschnecken behandelte *Leydig*. Die Ganglienzellen sind hüllenlos, zeigen sich gewöhnlich scheinbar unter dem Bilde unipolarer, während sie in Wirklichkeit multipolaren Zellen gleich zu setzen sind, da ihr Fortsatz sich weiter theilt und zuletzt in ein wahres Geflecht feiner Fasern auflöst. Uebrigens wurzeln die, aus den Ganglien hervortretenden Nerven mit ihren Fasern in einer

grauen Punktsubstanz, die freilich als ein Gewirr feinster Fäserchen zu erkennen ist.

Nach seinen Untersuchungen ist *Schönn* dahin gelangt, die Nichtexistenz des Epithelium im Centralkanal des Rückenmarks behaupten zu müssen.

Macht man nämlich, sagt der Verf., sehr feine Querschnitte vom Rückenmark des Frosches, so wird man bei oberflächlicher Betrachtung mittelst schwacher Vergrösserungen ein sehr schönes Cylinderepithel zu sehen glauben, welches an in doppeltchroms. Kali gehärteten Präparaten auffallend dunkel gefärbt ist. Von diesem dunklen Saume gehen dann in senkrechter Richtung feine Streifen aus, welche man für die angeblichen Zellenfortsätze halten könnte. Wendet man sehr starke und gute Systeme an, so löst sich der dunkle Rand in zwei oder drei Reihen von Schnittflächen auf, die den Nervenfasern angehören, deren Contouren man bei schwacher Vergrösserung als feine Streifen bemerkte. Diese Schnittflächen entsprechen nach *Schönn*'s Ansicht wohl den mit 3 Nucleolis versehenen Kernen bei *Kölliker*'s Figur 170 auf S. 309 der 4. Auflage. Dass man es aber mit wirklichen Schnittflächen zu thun habe, geht aus Mehrerem hervor: Einmal ist der Kontour so scharf, wie er sich wirklich nur an Schnittflächen darbietet, so dass also wirklich eine materielle Grenze vorhanden ist. Zweitens sind die ovalen Kernkontouren durchaus nicht von den Schnittflächen unzweifelhafter Nervenfasern in der Umgebung des Centralkanals verschieden. Dann stimmt der Breitendurchmesser der angeblichen Epithelialkerne mit demjenigen senkrecht durchschnittener Nervenfasern aus der Umgebung genau überein.

Von den meisten Schnittflächen sah *Schönn* ferner je zwei Kontouren ausgehen, gerade so wie es bei schräge durchschnittenen Nervenfasern der Fall ist, und konnte dieselben verschieden weit verfolgen. Diese Kontouren haben eben zur Annahme jener feinen Zellenfortsätze des Cylinderepithelium geführt.

Die angeblichen Cilien auf den freien Enden letztgenannter Zellen sind möglicherweise Artefakte gewesen.

Wie der Frosch zeigten auch der Wels und die Katze das gleiche geschilderte Verhalten am Centralkanale.

Da sich an Querschnitten, an Schnitten von 45^0 zur Längsachse, an solchen mit einem noch kleineren Winkel und an longitudinalen endlich stets Schnitte von Nervenfasern ergeben, so glaubt *Schönn* durch die nachfolgende vorläufige Annahme die Sache erklären zu können: In dem ganzen Verlaufe des Centralkanals treten Nervenfasern zuerst unter einem grösseren Winkel an jenen Kanal heran; je näher sie aber letzterem kommen, um so kleiner wird der Winkel, welchen sie mit der Wandung jenes bilden, so dass sie im späteren Verlaufe diese Wand selbst bilden. Entweder laufen sie dann der Längsaxe parallel und man müsste annehmen (was auch wohl stets der Fall ist), dass die Längsschnitte niemals vollkommen parallel mit der Axe verlaufen, da man immer Schnittflächen erhält; oder die Nervenfasern verlaufen zwar in einer der Axe parallelen Ebene, aber nicht mit der Axe parallel. Dass aber in jedem Punkte des Centralkanales Umbiegungen von Nervenfasern stattfinden; dass also an allen Stellen desselben Nervenfasern ihren mehr centralen Verlauf aufgeben, um sich dann mehr nach der Peripherie zu wenden, ist dem Verf. aus der Beobachtung von gebogenen Stümpfen (bei Längsschnitten aus der Nähe des Centralkanales) wahrscheinlich geworden.

Schönn hat über die Bildung des Rückenmarks beim Hühnerenembryo Untersuchungen angestellt, erklärt nach denselben frühere Angaben (von *Kupffer* und *Kölliker*) für irrig. Während nämlich die Vorgänger an Embryonen von $3^1/_2$ Tag keine longitudinalen Nervenfasern, sondern nur Ganglienzellen der vorderen Hörner, peripherische Nervenfasern und Bildungszellen in der grauen Substanz sehen, traf *Schönn* schon an beträchtlich jüngeren Embryonen (von $2^5/_6$ Tagen) longitudinale Nervenfasern, und zwar entsprechen die Stümpfe derselben den angeblichen, früher angenommenen Bildungszellen.

Sehr feine Rückenmarksquerschnitte der zuletzt erwähnten (in chroms. Kali langsam erhärteten) Embryonen zeigen statt jener Bildungszellen die Stümpfe der longitudinalen Nervenfasern (von 0,001—0,0025 Mm). Die Schnittfläche ist stets oval und von ihr gehen zwei Kontouren nach derselben Seite hin ab, die Kontouren der Nervenfaser, die sich öfters noch eine Strecke weiter verfolgen lässt. Es erklärt sich das Bild dadurch, dass kein völlig senkrechter Schnitt erhalten ist und ausserdem auch die longitudinalen Nervenfasern nicht genau parallel verlaufen.

Die Ganglienzellen der Vorderhörner erscheinen unter verschiedenen Formen, mit Fortsätzen versehen, keulenförmig, andere von Citronengestalt und desshalb wohl mit zwei Fortsätzen versehen. Ob auch im Hinterhorn Ganglienzellen vorkommen oder nicht, konnte *Schönn* nicht entscheiden. Dagegen gelang ihm für die vordere Kommissur der Nachweis einer Zusammensetzung aus Nervenfasern, welche von der einen Hälfte zur andern verlaufen.

Eine ausgezeichnete, das Centralnervensystem der ungeschwänzten Batrachier behandelnde Monographie haben wir im Jahre 1864 durch *Reissner* erhalten. Er bediente sich nur der erhärteten Organe. Ein Atlas von 12 Tafeln meist photographisch gewonnener Zeichnungen

begleitet die Arbeit. Als Untersuchungsobjecte dienten Rana temporaria und esculenta, sowie Bufo cinereus und variabilis.

Die Schilderung der gröberen Verhältnisse des Rückenmarks des oberen (hinteren) und unteren (vorderen) Hornes, der oberen und unteren grauen Kommissur und des Centralkanals glauben wir grösstentheils übergehen zu können. Inseln weisser Substanz fand *Reissner* häufig mitten in der grauen Masse des oberen Hornes. Als Septum marginale findet sich eine von der Peripherie gegen das Hinterhorn einstrahlende Scheidewandbildung bezeichnet, welche möglicherweise die ursprüngliche Sonderung der beiden Stränge bezeichnet. Ueber dem Centralkanal (und mit ihm zusammen am Querschnitte eine Längsellipse bildend) erscheint die Substantia reticularis; sie schwindet allmählig gegen das Vorderende des Rückenmarks hin, um im Filum terminale die grösste Ausdehnung zu gewinnen. Ueber der Ellipse findet sich die Commissura superior; unter dem Centralkanal zieht als schmaler Streifen gegen die untere Fissur das Septum medium; dann findet sich eine Commissura inferior alba und eine C. inf. grisea.

Die Form des Centralkanales, im Allgemeinen schwierig zu ermitteln, scheint in der Regel die kreisförmige; doch wechselt sie nach den einzelnen Lokalitäten; so ist sie in der Intumescentia anterior und posterior eine senkrecht stehende Ellipse. Sein Epithel besteht aus wimperlosen Cylinderzellen, deren Spitzen in einen Faden auslaufen, welcher oft weit durch die graue Masse zu verfolgen ist. Die Substantia reticularis zeigt ein netzförmiges Ansehen, was aber *Reissner* wenigstens zum Theile als Artefact, durch die Chromsäure erzeugt, betrachten möchte und daneben kleine Zellen von birn- oder spindelförmiger Gestalt mit granulirten Kernen.

Grosse Ganglienzellen kommen hauptsächlich, aber nicht ausschliesslich, in den unteren Hörnern vor und entsenden bis zu 6 Fortsätzen, welche oft bedeutend lang und zweigetheilt gesehen werden. Die Zahl der Zellen in möglichst dünnen Querschnitten variirt für ein Horn von 2—12. Ihre Fortsätze können nach oben und unten, innen und aussen verlaufen. Niemals sah der Verf. einen derselben in der grauen Masse weit, etwa bis gegen das Hinterhorn verlaufen. Am häufigsten sind horizontale nach innen und aussen laufende Fortsätze. Die ersteren ziehen gegen das Septum medium, konnten aber von dem Verf. nicht über die Medianlinie hinaus verfolgt werden; hier schienen sie wie abgeschnitten zu endigen, indem sie wohl in eine andere Ebene treten, dann aber zur entgegengesetzten Rückenmarkshälfte gelangen; andere laufen in oder über die untere Kommissur, wiederum einzelne sogar in die weisse Substanz. Nach aussen gerichtete Zellenausläufer dringen in letztere Substanz geraden Wegs ein oder krümmen sich in dieser, bis sie entschwinden. Anastomosen zwischen den Zellen des Vorderhornes sind dem Verf. nur spärlich vorgekommen.

Ausser dem unteren Horn enthalten auch noch höher gelegene Theile der grauen Rückenmarksmasse grosse Ganglienzellen, so dass *Reissner* hier die an Verhältnisse von Petromyzon erinnert wird.

Kleine Ganglienzellen kommen an verschiedenen Lokalitäten der grauen Substanz vor, reichlicher im unteren als im oberen Horn.

Daneben enthalten alle Gegenden der grauen Masse Kerne oder kleine Zellen, „Körner“ von *Reissner*.

Die Schilderung der beiden unteren Kommissuren, der ganz aus Nervenfasern bestehenden Com. inf. alba muss im Original verglichen werden. Ueber das Schicksal der in letzterer enthaltenen Fasern bemerkt der Verf., dass sie einen Theil jener, von den Ganglienzellen des Unterhornes sowie den Bündeln der motorischen Wurzel enthält.

Günstiger für die Untersuchung sind die oberen Wurzeln. Nur ein sehr geringer Theil ihrer Nervenfasern gelangt darüber in das Hinterhorn, die grosse Mehrzahl wohl erst in schrägem Verlaufe. In die Fortsätze der oberen Hörner treten wohl in der ganzen Länge des Rückenmarks Fasern aus dem Hinterstrang in die graue Masse ein, so dass der obere (hintere) Strang die Verbindungsglieder zwischen den Wurzelbündeln und den in den Fortsätzen des Hinterhorns befindlichen Fasern enthalten wird. Dass ein grosser Theil der Fasern aller Spinalnervenwurzeln sich mit dem oberen Strange bis zum Gehirn aufsteigend fortsetzt, muss *Reissner* nach seinen Untersuchungen für unmöglich erklären. In der grauen Substanz, welche seitlich je ein Hinter- und Vorderhorn verbindet, kommen zahlreiche Nervenfasern vor, welche Fortsetzungen der hinteren Wurzel darstellen. In ihrem Verlaufe liegen oft kleine spindelförmige Nervenzellen, die zwei Fortsätze zeigen und wohl in die Kontinuität der Nervenfasern aufgenommen sind. Am Aussenrand jener seitlichen grauen Verbindungsmasse kamen dem Verf. kleine Nervenzellen vor, deren Verbindungsfäden einestheils bis in das obere, anderntheils bis in das untere Horn reichten. Jene seitlichen Fasern kannte *Reissner* noch viel weiter, bis in die untere weisse Kommissur verfolgen, wo sie zur anderen Seite übertraten und endlich in dem unteren Strange nach oben senkrecht weiter liefen.

Weit schwieriger ist es, den Verlauf mehr nach aussen gelegener Fasern zu entwirren. — Für den Verlauf der oberen Wurzelfasern ist dann die obere (hintere) Kommissur von grosser

Wichtigkeit; ihre Fasern sind gewöhnlich sehr fein und nur einzeln gekreuzt, obgleich nicht gezweifelt werden kann, dass auch jene zum Faseraustausch dient. Fasern, welche von den hinteren Wurzeln in das hintere Horn gelangen, dürften in jene Kommissur eintreten.

Die Fasern der hinteren Wurzel würden nach dem Erwähnten theils auf ihrer Seite des Rückenmarks bleiben und in den Seitenstrang übergehen, theils auf die andere Seite herübergehen, durch die hintere Kommissur treten, um in den anderseitigen Seitenstrang zu gelangen, oder durch die untere Kommissur tretend, dem unteren Seitenstrang sich beizugesellen.

Die Körner der grauen Masse laufen in feine Fäden aus und sind bindegewebiger Natur, was auch für die gleich gebildeten Massen gewisser Hirnpartien und der Retina gelten muss.

Die weisse Substanz zerfällt a) in die Hinterstränge und b) die anatomisch nicht von einander zu trennenden Seiten- und Vorder- (Unter-) stränge. Der Verf. schildert dann das bindegewebige Gerüst der oberen Stränge und die Querschnitte der Nervenfasern mit ihren Axencylindern. In den Fortsätzen der grauen Substanz kommen deutliche Nervenfasern vor, welche in die bindegewebigen Fachwerke der weissen Masse sich forterstrecken. Hieran reiht sich die Schilderung der unteren Strangsysteme und ihres Bindegewebes. Kerne treten in letzterem Gewebe überhaupt in sehr verschiedener Menge auf.

Blutgefässe kommen im Rückenmark der ungeschwänzten Batrachier weder besonders reichlich, noch in dichteren Netzen vor; die Menge derselben dürfte in der grauen Masse etwas reichlicher als in der weissen Substanz ausfallen. Für weiteres muss auch hier Ref. auf das Original verweisen.

Verhältnissmässig geringere Resultate gewährt die Untersuchung der Längsschnitte, sowohl der horizontalen als vertikalen. Erstere lehren, dass der Eintritt der oberen Wurzeln in das Rückenmark fächerförmig und bündelweise geschieht und dass diese den grössten Theil der obern Stränge überhaupt herstellen. Dürftige Resultate gewähren die entsprechenden Schnitte durch die Seitenstränge. In den Vorderhörnern erkennt man die Säule der grossen Ganglienzellen und ihre Ausläufer. In den unteren Strängen sind die Nervenfasern deutlich, vielfach aber in anderem als senkrechtem Verlaufe.

Indem Ref. die Schilderung der vertikalen Längsschnitte des Rückenmarks, ebenso der gröberen Struktur der Gehirnabtheilungen übergeht, wendet er sich zur Textur der *Medulla oblongata.*

An dem Querschnitte sieht man die graue Masse in der Form derjenigen des ganzen verlängerten Markes immer ähnlicher werden. Ist der Centralkanal einmal zum Sinus rhomboidalis eröffnet, so sind die hinteren Hörner verschwunden; auch die vorderen haben an Massenhaftigkeit abgenommen und schwinden mehr nach vorne und endlich gänzlich. Die hinteren (oberen) Stränge verschwinden nach vorne allmälich gänzlich in der grauen Masse; auch die Fissura long. infer. erlöscht allmälig vollkommen, so dass nur noch der Sulcus übrig bleibt, während dabei das Septum medium sich entsprechend nach abwärts verlängert. Das Septum marginale erlischt nach vorne zu. — Die graue Masse der Med. oblong. zeigt gegenüber derjenigen des Rückenmarkes (mit Ausnahme der verschwundenen Subst. reticularis) wenig Differenzen; zahlreichere quere Fasern kommen dagegen hier in der weissen Masse vor. Das Epithel des Sinus rhomboidalis (und der Gehirnhöhlen überhaupt) zeigte *Reissner* keineswegs sehr kurze, wohl aber sehr vergängliche Wimperhaare auf den cylindrischen Zellen. Ohne Zweifel macht dasjenige des Centralkanales hiervon keine Ausnahme.

Die grossen Ganglienzellen gewinnen hier einen ansehnlicheren Verbreitungsbezirk. Man kann ihrer in der unteren Hälfte drei Gruppen unterscheiden. Im vorderen Theile der Medulla oblongata treten dann drei verschiedene Zellenansammlungen, als *Acusticus-*, *Abducens-* und *Trigeminuskerne* hervor. — Auch die kleineren Ganglienzellen sind in der Med. oblong. reichlicher vorhanden. Die Körner bieten dagegen keine Abweichung dar. Die Fasern lassen sich in der grauen Masse deutlicher verfolgen, besonders Fasern, welche den Centralkanal und den Sinus rhomboid. in mehr parallelen Bahnen umziehen und theilweise in die Seitentheile der weissen Masse überzutreten scheinen, theilweise in die allein vorhandene, weisse untere Kommissur sich einsenken und zur entgegengesetzten Seite herübertreten. Es mögen jene so zahlreichen absteigenden Fasern wenigstens zu einem Theile aus den verschwindenden oberen Strängen abzuleiten sein. Gegen das vordere Ende vermindert sich die Menge jener absteigenden Fasern. — Ueber die vorhin genannte Kommissur ist auf das Original zu verweisen.

Die weisse Masse im unteren Strange zeigt nicht mehr so starke Nervenfasern, als sie in der gleichwerthigen Partie des Rückenmarks vorgekommen sind; doch setzen sie wohl nur verschmälert ihren Weg nach vorne fort. Auch die mittelfeinen Fasern werden feiner und somit das ganze Aussehen der weissen Masse ein gleichmässigeres. Kerne traf *Reissner* hier nur in geringer Menge an.

Unter den Nerven verhält sich der Abducens, wie eine motorische Rückenmarkswurzel. — Für die Wurzel des Vagus bemerkt der Verf., dass sie schon mit Beginn der Medulla oblongata als ein kleiner Bündel längslaufender Nervenfasern

oben am Centralkanal zu erkennen ist, welcher nach vorne an Stärke zunimmt und von dem Sinus rhomb. sich mehr entfernt.

Anfangs von kleinen Nervenzellen und Körnern umlagert, bricht er endlich in die weisse Nervensubstanz hervor, und die Fasern zeigen auf dem Querschnitte einen schiefen Verlauf. Die weitere Schilderung ist kaum eines Auszuges fähig.

Der N. acusticus, welcher bei den ungeschwänzten Batrachiern an der Austrittsstelle so innig mit dem Facialis verbunden ist, dass letzterer nur als ein Ast jenes angesehen werden kann, nimmt in seinem Ursprung einen bedeutend geringeren Theil der Med. oblong. in Anspruch, indem seine Fasern viel zahlreicher und direct aus der Stelle der grauen Masse, welche dem Austrittsorte zunächst liegt, hervorgehen und nach einem ziemlich gestreckten Verlauf durch die hier nur wenig entwickelte weisse Substanz in den Nerv sich einsenken. Innerhalb des verlängerten Markes sind dagegen die Wurzelfasern von Vagus und Acusticus einander viel mehr genähert, als man nach dem äusseren Ansehen erwarten sollte. Sie kommen ziemlich hoch oben aus der grauen Masse, aus einer an Nervenzellen reichen Gegend hervor.

Aus seinen detaillirt mitgetheilten Beobachtungen über den Ursprung des Trigeminus folgert *Reissner*, dass die Ursprungsfasern desselben sich in der Medulla oblongata zum Theil weit nach hinten erstrecken; dann dass eine und zwar die entschieden kleinere Portion von einer ziemlich genau umgrenzten Stelle der grauen Substanz, nämlich von dem Trigeminuskern, welcher hauptsächlich grosse Nervenzellen enthält, ihren Ursprung nimmt und wohl ohne Widerspruch als untere oder motorische Wurzel aufgefasst werden kann, während die grössere Partie, der oberen oder sensiblen Wurzel entsprechend, bedeutend stärker ist und von der höher gelegenen grauen Substanz, in der nur kleine Nervenzellen liegen, ausgeht. Für sehr wahrscheinlich hält es der Verf. ferner noch, dass ein Theil der weit nach hinten sich erstreckenden Fasern der Trigeminus sich den longitudinalen, in der weissen Masse verlaufenden Fasern des N. vagus anschliesse.

Hieran reiht sich die *Pars encephali commissuralis* und das *Cerebellum*. Der Ventriculus quartus zeigt das gewöhnliche Epithel. Die grossen Nervenzellen können in der P. commiss. entweder ganz fehlen oder sie haben eine ähnliche Anordnung wie in dem vorderen Ende der Med. oblongata. Die kleinen Nervenzellen sind in grosser Menge vorhanden, halten sich jedoch vorzugsweise in der Nähe der Umgrenzung; die Körner finden sich durch den grössten Theil der grauen Masse ziemlich in gleichmässiger Weise zerstreut. Die Nervenfasern der grauen Substanz der Pars commiss. beschränken sich vorwiegend auf deren äussere Hälfte und gehen dabei meistens von oben nach unten und innen. Die Kommissur wird namentlich jederseits aus zwei Faserbündeln, welche verschiedene Richtungen einschlagen, gebildet.

Was die weisse Substanz der uns beschäftigenden Gehirnpartie betrifft, so zeigt sie unterhalb der Kommissur einen breiten Streifen bindegewebiger Substanz und vorwiegend der Oberfläche parallel laufende Fasern.

In Betreff des *Cerebellum* bemerkt *Reissner*, dass seine graue Substanz ähnliche Körner wie Rückenmark und Med. oblong. enthalte. Die Nervenzellen erscheinen meistens von birnförmiger oder rundlicher, selten spindelförmiger Gestalt. Sie liegen gedrängt nebeneinander, gleichen den Zellen des Rückenmarks und lassen von Fortsätzen oft nichts erkennen. Die Nervenfasern treten meistens in Bündeln auf, von welchen namentlich eins, über dem Ventriculus quartus gelegen, durch seine Stärke sich auszeichnet. An den Seiten nehmen die Bündel einen mehr absteigenden Verlauf an, um in die graue Masse der Pars commissuralis sich zu verlieren. — Die weisse Substanz des Cerebellum besteht aus einer Anzahl übereinander gebetteter Schichten, enthält daneben Körner, aber keine Bindgewebsstränge; nur die fadenförmigen Ausläufer der Epithelialzellen des vierten Ventrikels erkennt man.

In einem folgenden Abschnitte seiner Monographie schildert dann *Reissner* das Verhalten der Pars commiss. in ihrer Verbindung mit dem Velum medullare anterius. — Im oberen Umfang der grauen Masse jener, fällt eine ansehnliche ovale Masse auf, der „Nucleus magnus", welcher durch eine einfache Schicht birnförmiger Zellen umzogen ist, deren meist in einen Faden ausgezogene spitzen Enden nach einwärts kehren. Ueber dem Ventriculus quartus erscheint der breite bindegewebige Theil wieder, und in der weissen Masse treten der Begrenzung des ganzen Organes parallel laufende Bogenzüge von Nervenfasern auf, die nach oben gegen den Nucleus magnus mehr und mehr an Stärke zunehmen und zuletzt die weisse Substanz hier allein bilden. Sie treten mit einzelnen Bündeln in jenen Nucleus.

Das Velum medullare besteht aus querlaufenden markhaltigen Nervenfasern und nimmt den Nervus trochlearis auf, der hier mit demjenigen der anderen Seite sich kreuzt und in die entgegengesetzte graue Masse sich schliesslich verliert. In dem hinteren Theile führt das Velum nur die Fasern des betreffenden Nerven, während sein vorderer verdickter Theil sicher noch viele andere Faserelemente enthält.

Ueber die Pars peduncularis und die Corpora geminata handelt ausführlich ein anderer Abschnitt.

Auf einem Querschnitt zeigt von hinten nach vorne die graue Masse 3 Abtheilungen, eine paarige nach oben und aussen gelegene, welche den Corpora geminata angehört, und eine unpaare, untere, die der Pars peduncularis zukommt. Nach vorne erfahren dann diese Verhältnisse manchfache weitere Umänderungen, wobei Ref. auf den Text abermals verweisen muss.

Die graue Masse der Pars peduncularis bietet nichts Auffallendes dar, während in der Corp. geminata die beiderlei Substanzen in einander übergehen.

In der Pars peduncularis fand *Reissner* grosse Nervenzellen nur selten, mit Ausnahme einer beschränkten paarigen Stelle, welche daran reich ist und den Oculomotoriuskern herstellt. Die kleinen Nervenzellen haben an Menge abgenommen; Körner kommen sehr zahlreich vor und von Nervenfasern endlich ist hier nicht viel zu erkennen. Doch sieht man deutliche Bündel in den Nähe des äusseren Randes (oder als letzteren selbst), welche nach unten und innen treten; auch in den Ausstrahlungen der grauen Masse kommen nicht selten deutliche Nervenfasern vor. Nach vorn von der Kommunication der *Sylvi*'schen Wasserleitung und der beiden Höhlen der Corp. geminata scheinen sie an Menge rasch abzunehmen und endlich ganz zu verschwinden.

In der grauen Masse der Corp. geminata kommen mehrere Reihen von Körnerschichten vor, deren Verlauf aber ohne Abbildung nicht kurz wiederzugeben ist. An einer Stelle finden sich grössere Nervenzellen. Die Schilderung der weissen Masse muss im Original ebenfalls eingesehen werden. Die Wurzeln des Oculomotorius treten an einem Querschnitte zu 1—5 Bündeln auf. Sie steigen bogenartig, ziemlich gestreckt zu jenem Kern. Ausläufer seiner Ganglienzellen lassen sich in jene Fasermassen verfolgen.

Die *Thalami optici* ferner, bei welchen ebenfalls die Abgrenzung von grauer und weisser Masse wenig scharf ist, zeigen in ersterer die zelligen Bestandtheile reihenweise angeordnet, dagegen den Mangel einer auf Fasern zu beziehenden Streifung. In dem oberen Ende trifft man in ringförmiger Anordnung kleine Nervenzellen, den „Nucleus parvus"; ebenso sind die peripherischen Körner reichlich mit Pigmentkörnchen ausgestattet.

In der grauen Masse, welche das Infundibulum umgibt, sieht man die fadenförmigen Ausläufer der Epithelialzellen, dagegen keine Ganglienzellen; ziemlich zerstreut kommen anfänglich die Körner vor, welche sich dann in Reihen anordnen. Der Nucleus parvus zeigt uns birnförmige Zellen mit nach einwärts gekehrten Spitzen.

Die Faserung des Tractus opticus möge in der Monographie selbst verglichen werden, da sie kaum einen verständlichen Auszug gestattet.

Die Glandula pinealis (mit dem Plexus chorioideus ventriculi tertii zusammen eine einzige Masse bildend) besteht aus rundlichen oder länglichen Schläuchen, die von einem Pflasterepithelium ausgekleidet sind. Ganz ähnliche Schläuche kommen übrigens vor der Verbindung des Ventriculus tertius mit der Höhle des Infundibulum auf der Decke jenes schon vor.

Die Hypophysis cerebri zeigt eine obere und eine untere Abtheilung. Erstere besteht wieder aus zwei übereinander gebetteten Partieen, deren untere zellig ist. Der zweite viel grössere Theil besteht aus sich windenden und schlingenden Strängen, welche mit cylindrischen oder kegelförmigen Zellen erfüllt werden und ein sehr zierliches Ansehen darbieten.

Die Lobi cerebrales und olfactorii erfahren dann durch *Reissner* eine genaue Schildernng. Als Bestandtheile treten in verschiedener Gruppirung Körner auf, deren der Verf. zwei Varietäten, grössere und kleinere, unterscheidet.

Erstere sind als Kerne birn- oder spindelförmiger Zellen zu erkennen, letztere besitzen häufig zwei sehr feine Fortsätze. Auch in der weissen Masse fehlen jene körnigen Elemente nicht, wie sie denn überhaupt an den meisten Stellen nicht von der Grundsubstanz der grauen zu unterscheiden ist. Gewöhnlich erscheint sie fein granulirt oder retikulär, stellenweise mit einer auf Faserung zu beziehenden Streifung. — Eine Schilderung der Olfactorien macht den Beschluss dieses Abschnittes.

Längsschnitte des Cerebellum (die der übrigen Gehirnpartieen haben dem Verf. noch keinen Abschluss geliefert) zeigen die nach unten befindliche graue Substanz in zwei Schichten zerfallen, eine untere, an das Cylinderepithelium anstossende, und von ihr durch Bündel markhaltiger Nervenfasern abgegrenzt, die Lage der Ganglienzellen. Letztere liegen in einfacher Reihe und schicken einen langen Fortsatz in die weisse Substanz, an welchem eine Verzweigung nicht zu bemerken ist. Die Nervenfasern kommen zum Theil aus der Medulla oblongata.

Hierzu ist denn auch die nachfolgende Arbeit von *Stieda* über das Cerebellum zu vergleichen.

Einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der Rindenpartie des Cerebellum bei den verschiedenen Wirbelthierklassen haben wir durch diesen Forscher im letzten Jahre erhalten. Der Verf. bediente sich des *Reissner*'schen Verfahrens. (s. Jahresbericht für 1861 S. 16).

Beim *Menschen* (und mit ihm stimmen die Katze, die Ratte und die Maus im Gefüge der betreffenden Hirnpartie zusammen) besteht die Rinde des kleinen Gehirns bekanntlich aus der

inneren „rostfarbenen“ und äusseren „grauen“ Schicht, von welcher die letztere weniger als die erstere durch Karmin tingirt wird. Die graue Lage behält dieselbe Mächtigkeit auf der Höhe wie in der Tiefe der Windungen, während die rostfarbene in der Tiefe der Windungen viel dünner als auf jener Höhe erscheint (*Koelliker* hatte früher das Gegentheil behauptet).

Die von der rostfarbenen Lage bedeckte weisse Masse zeigte *Stieda* vorwiegend dunkelrandige, leicht varikös werdende Nervenfasern, welche pinselförmig in jene rostfarbene Schicht ausstrahlen. Zwischen ihnen kamen einzelne rundliche Gebilde mit dem Ansehen der Zellenkerne vor. Theilungen der Nervenfasern liessen sich nicht beobachten.

Die rostfarbene Lage führt vorwiegend eine Menge kleiner rundlicher, 0,006 Mm. messender Gebilde (kleiner Zellen), und dazwischen befindlicher markhaltiger feiner Nervenfasern. Letztere stammen wohl alle aus der weissen Lage. Theilungen derselben konnten nicht erkannt werden (gegenüber manchen früheren Angaben), ebensowenig „kleinere Ganglienzellen.“

Die graue Schicht erscheint unter einem anderen Bilde, nicht feinkörnig, sondern hier und da gestreift. Sie enthält zerstreute Kerne, nach der rostfarbenen Lage hin noch markhaltige Nervenfasern und die peripherischen Ausläufer der bekannten grossen Ganglienzellen, welche an der Grenze der rostfarbenen und grauen Schicht in einfacher Lage vorkommen. Letztere fand *Stieda* je nach der Schnittrichtung in ihrem Aussehen wechselnd. Horizontal durch die Gyri geführte Schnitte zeigen fast nur spindelförmige Zellen in einfacher Reihe und in Entfernungen von 0,07 Mm. Runde Zellen messen 0,024 Mm., ovale und mehr gestreckt spindelförmige in der Länge 0,03—0,045. Mm.

Die meisten dieser Zellen lassen Fortsätze erkennen. Der grösste Theil geht in die graue, nur sehr wenige in die rostfarbene Lage. Auch hier ändert sich das Bild nach der Schnittrichtung. Vertikal entnommene Präparate zeigen gewöhnlich einen oder zwei sich theilende Ausläufer (wie sie früher von *Gerlach* und *Koelliker* beschrieben worden sind). Einen Uebergang dieser sich weiter zerspaltenden Astsysteme in die Grundsubstanz sah *Stieda* niemals. An horizontal geführten Schnitten bemerkt man dagegen einen meist kurzen oder auch gar keine Fortsätze. An Stellen, wo die Oberfläche der Gyri wiederum getroffen ist, sieht man die Fortsätze benachbarter Ganglienzellen unter beinahe rechten Winkeln sich kreuzen (Umbiegung?).

Die von den Schriftstellern geschilderten centralen, in die rostfarbene Lage ziehenden Ausläufer jener merkwürdigen Ganglienzellen konnte dagegen unser Verf. weder in Verbindung mit den kleinen Zellen der erwähnten Schicht noch mit Nervenfasern erkennen; ebensowenig fand er Verbindungen jener Zellenfortsätze untereinander.

Die Streifung, welche die graue Masse, namentlich gegen ihre Aussenseite hin, hat, besteht aus feinen, an Zellenfortsätze oder Axencylinder erinnernden Fasern. Kreuzungen kommen auch hier vor. Ausserdem finden sich, jedoch nur in der an die rostfarbene Schicht angrenzenden Partie der grauen Substanz, Fasern, welche senkrecht die Grenzlinie beider Schichten durchschneidend in die graue Substanz hinein sich verfolgen lassen. Es sind markhaltige Nervenfasern, welche an sehr schmalen Stellen durch die rostfarbene Substanz hindurch im Zusammenhange mit den Bündeln der weissen Substanz zu erblicken sind. Wahrscheinlich hält *Stieda* mit *Koelliker* für sie einen Zusammenhang mit den peripherischen Zellenausläufern.

Kleine spindel- oder dreieckige Zellen, der grauen Substanz zerstreut eingebettet, gelten dem Verf. nur für bindegewebige Elemente.

Die Grundmasse hält *Stieda* nur für molekulär und das bekannte fein-retikuläre Ansehen für ein Artefakt.

Unter den Vögeln bieten Taube und Huhn ganz ähnliche Verhältnisse.

Das Cerebellum der *Amphibien* (Lacerta agilis) zeigt ebenfalls eine rostfarbene und graue Lage. Die kleinen zelligen Elemente der ersteren werden beschrieben, sowie zwischen ihnen verlaufende Nervenfasern. An ihrer Grenze kommen dann die grossen Ganglienzellen in mehrfacher Lage vor. Letztere zeigen einen relativ grossen Kern und einen oder zwei, in entgegengesetzter Richtung ziehende Fortsätze, von welchen der in die grau Masse tretende der konstante und längere ist. Die graue Masse erscheint nach der Oberfläche hin von feinen wie Axencylinder sich zeigenden Nervenfasern senkrecht gestreift. Die Grundmasse ist auch hier fein und molekulär. — Damit stimmen dann die Otter und der Frosch.

Von Fischen benutzte der Verf. den (schon früher von ihm durchmusterten) Hecht, den Barsch und einige Cyprinus-Arten. Die Durchforschung des Cerebellum vom Hechte zeigte jetzt die graue Masse als Rinde und diese getrennt durch einen schmalen Streifen einer hellen Grenzsubstanz von der rostfarbenen Masse, welche die Mitte einnimmt.

Die rostfarbene Lage führt in feinkörniger Grundmasse kleine rundliche zellige Elemente mit feinen fadenförmigen Fortsätzen. Daneben erscheinen vereinzelt oder bündelweise feine markhaltige Fasern.

Die Grenzschicht enthält in einfacher, doppelter oder mehrfacher Lage grössere, verschieden gestaltete und gestellte Ganglienzellen. Die

meisten ihrer Ausläufer treten in die graue Masse.

Letztere erscheint stark radiär gestreift durch regelmässiger angeordnete feine Fasern, die sich theilweise als Ganglienzellenfortsätze erkennen lassen. Daneben kommen in der grauen Masse, einer feinkörnigen Grundsubstanz eingebettet, vereinzelte Kerne und kleine mit Ausläufern versehene Zellen vor.

Auch bei den übrigen Fischen ist das Cerebellum, wenn auch in der Gestalt wechselnd, in dem histologischen Gefüge ganz ähnlich.

Was die Deutung dieser bei den Wirbelthieren so ähnlichen Elemente der Kleinhirnrinde betrifft, so hält *Stieda* die Zellen der rostfarbenen Schicht nicht für nervöse, sondern für bindegewebige Elemente; Zusammenhänge derselben mit Nervenfasern kamen ihm nicht vor; letztere können dagegen mit Wahrscheinlichkeit als direkt von den centralen Ausläufern der Ganglienkörper stammend angesehen werden. Auch die peripherischen Ausläufer jener Gebilde möchten schliesslich zu Nervenfasern werden. Die markhaltigen Nervenfasern der weissen Substanz des Cerebellum würden demnach sowohl von den centralen als auch den peripherischen Fortsätzen jener grossen Zellenformation der Rinde ihren Ursprung nehmen.

Transplantirte Nerven sah *Mantegazza* der fettigen Degeneration verfallen. Hierbei kann es auf ihren Neurilem zur Bildung von schwarzem Pigment kommen.

IV. Gefässe.

a. Blutgefässe.

Prof. Hoyer a. a. O. S. 243.

Dr. Auerbach. Beobachtungen über den Bau der Lymphgefässe in dem Sitzungsberichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Sitzung vom 16. Dez. 1864.

Derselbe. Ueber die feinere Struktur der Saugadern und der Blutkapillaren. Sitzung vom 17. Febr. 1865. Breslauer Zeitung vom 22. Februar.

Derselbe in der Berliner klinischen Wochenschrift 1865. No. 18.

C. J. Eberth. Aus den Sitzungsberichten der Würzburger physikalisch-medizinischen Gesellschaft. Jahrgang 1865. (Sitzung vom 18. Februar).

Derselbe. Ueber den Bau und die Entwicklung der Blutkapillaren. Erste Abhandlung. Ueber den Bau der Blutkapillaren der Wirbelthiere. Würzburger naturw. Zeitschrift. Bd. 6. Separatabdruck mit 2 Tafeln.

C. Aeby. Der feinere Bau der Blutkapillaren. Centralblatt für die med. Wissenschaft 1865. S. 209.

W. His a. a. O. (*Schultze*'s Archiv) S. 188.

S. Stricker. Studien über den Bau und das Leben der kapillaren Blutgefässe. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 52. (Separatabdruck).

Derselbe. Ueber die Fortschritte in der Erkenntniss der Lymph- und Blutbahn. Wiener mediz. Wochenschrift. No. 89 und 90. 1865.

Dr. Gimbert. Mémoire sur la structure et sur la texture des artères. Journ. de l'Anatomie et de la Physiologie. 1865. p. 536. c. Tab.

Th. Leber. Anatomische Untersuchungen über die Blutgefässe des menschlichen Auges. Mit 4 lithogr. Tafeln und einer Chromo-Zinkographie, der Wiener Akademie vorgelegt durch *C. Ludwig* (12. Mai 1865). Wien 1865. (Separatabdruck).

b. Lymphgefässe.

L. Auerbach. Untersuchungen über Lymph- und Blutgefässe. *Virchow*'s Archiv. Bd. 33. S. 340. c. Tab. (Zur Anatomie der Lymphgefässe, im Besondern derjenigen des Darmes.)

W. His. Ueber ein perivasculäres Gefässsystem in den nervösen Centralorganen und über dessen Beziehungen zum Lymphsystem. Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Bd. 15. S. 127. c. Tab.

Dr. Wywodzoff. Die Lymphwege der Lunge. Oesterr. medizinische Jahrbücher. 1866. S. 1. c. Tab.

J. A. Fles. Onderzoekingen over de histologische Zamenstelling der Vlokjes van het Darmkanaal. Vorloopige mededeeling, Uittreksel uit 's Schrottvers Handleiding tot de stelselmatige Ontleedkunde ij van den mensch. 2. Uitgave.

S. Basch. Das Zellenparenchym und die ersten Chyluswege. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 51. c. Tab. Separatabdruck.

G. Huguenin. Ueber die Trachomdrüsen oder Lymphfollikel der Conjunctiva. Inauguraldiss. Zürich 1865.

S. Stricker. Untersuchungen über die capillaren Blutgefässe in der Nickhaut des Frosches. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 51. Abth. 2. S. 16.

C. Hunter. Vorläufige Mittheilung, die Saftkanäle und Lymphgefässe der menschlichen Eihäute betreffend. Centralblatt für die med. Wissenschaft 1865. No. 41.

W. His. Beobachtungen über den Bau des Säugethiereierstocks. *Schultze*'s Archiv. Bd. 1. S. 199. c. Tab.

W. Waldeyer. Zur Anatomie und Physiologie der Lymphherzen von Rana und Emys europaea. *Heidenhain*'s Studien des physiologischen Institutes zu Breslau. 3. Heft. S. 71.

Dr. Halbertsma (de Sneek). Recherches sur la structure des ganglions lymphatiques. Travaux de la société méd. allem. An. 1864/65. p. 23.

P. Mantegazza. Degli innesti animali etc. p. 36.

Die Mosaik an der Innenseite der Blutgefässe hält *Hoyer* ebenfalls für Epithel. Die Silberlinien, welche an den Capillaren vorkommen und in letzter Zeit so wichtig geworden sind, waren ihm ebenfalls bekannt.

Die schöne Entdeckung über den zelligen Aufbau der Blutgefässwandung, welche von *Auerbach, Eberth* und *Aeby* unabhängig und gleichzeitig gemacht wurde, bildet die wichtigste Erwerbung in der Gefässlehre der letzten Jahre.

Die Mittheilungen *Auerbach*'s über den Bau der Wandung feiner Gefässe der Lymph- und Blutbahn lauten folgendermassen:

Die feineren Lymphgefässe, welche in so grosser Menge im Innern der Organe verbreitet

sind, kannte man früher nur durch Injectionen, oder durch ihre Füllung mit Chylus; hingegen war von einer Wandung dieser Gefässe mikroskopisch durchaus nichts zu sehen. Es bildete sich daher unter den ausgezeichnetsten Forschern die Ansicht, dass jene überhaupt nur Spaltenräume oder Hohlgänge in den Geweben ohne eigene Wandung seien. Hiergegen trat 1862 *v. Recklinghausen* auf. Er fand nach Behandlung mit Silberlösung an den Lymphgefässen dunkle, wellig gebogene und netzförmig sich verbindende Linien, durch welche Felder von ziemlich gleicher Grösse eingeschlossen werden, und sah diese Zeichnung als den Ausdruck eines Epithelium an, welches alle Lymphgefässe, auch die kleinsten, von innen auskleiden sollte. Diese Befunde wurden später bestätigt, aber die Deutung derselben blieb sehr unsicher. Vor Allem fehlte dem vermutheten Epithelium ein wesentlicher Bestandtheil, nämlich die Kerne, welche sonst Epithelialzellen nie abgehen; und sodann war nicht ersichtlich, auf welcher Grundlage jenes Epithelium aufliege, resp. wie sonst die Wandung dieser Gefässe beschaffen sei. — *Auerbach* beobachtete nun neuerdings Netze feiner Lymphadern unter Umständen, wo ihre Wandungen sehr klar zu Tage treten, vorzugsweise an Holzessigpräparaten der Darm-Muskelhaut. Hier ergaben sich zunächst Anschauungen, welche von denen *R.*'s ganz abweichen, aber wegen der Analogie mit den capillaren Blutgefässen merkwürdig sind. Es zeigt sich nämlich die Wandung dieser Lymphröhren einfach als eine sehr dünne, glashelle Haut, welche mit zahlreichen, schön elliptischen Kernen ringsum besetzt ist; die letzteren stehen in ziemlich gleichmässigen Distanzen und stecken in der Dicke der Haut. Obwohl die Breite der Lymphröhren von $^1/_{50}$—$^1/_7$ Millimeter wechselt, macht doch überall jene kernbesetzte Membran die einzige Wandung aus, welche den Muskelfasern und anderen Gebilden unmittelbar aufliegt, übrigens aber isolirbar und für sich haltbar ist. Durch eine combinirte Methode gewann aber der Vortragende an anderen Präparaten zugleich mit den Kernen auch die *R.*'schen Figuren, so dass diese sich wirklich als Zellen, jene als Zellkerne erweisen. Danach ist also die Wand der feineren Lymphgefässe zusammengesetzt aus einer einzigen Schicht sehr abgeplatteter, kernführender Zellen, welche mit ihren welligen Rändern an einander gekittet sind. Hierdurch werden die Beobachtungen *R.*'s wesentlich ergänzt und in ein neues Licht gestellt.

Diese an dem Saugadernetz der Muscularis des Darmkanals ermittelten Structurverhältnisse veranlassten den Verf. zu weiteren Forschungen nach zwei Richtungen hin. Erstens zu vergleichender Untersuchung der tieferen *Chylusgefässe:* er bestätigte zunächst die Angaben von *v. Recklinghausen* und *His*, dass auch die Chylusräume der Submucosa, der Schleimhaut und selbst die der Zotten begrenzt sind von einer Lage sehr platter, mit ihren buchtigen Rändern verkitteter Zellen. Aber diese Zellenlage bildet auch in der Regel ganz allein die Wandung und ist nicht, wie behauptet wurde, von einem verdichteten oder irgendwie modificirten Bindegewebe umhüllt. Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der als Stomata aufgefassten kleinen Figuren an den Grenzen jener platten Zellen, sowie über die sogenannten Saftgefässe behält sich der Vortragende fernere Mittheilungen an. — Zweitens stellte derselbe *neue Beobachtungen* über den Bau der *capillaren Blutgefässe* vor. Das bisher Gefundene sowie theoretische Gründe veranlassten den Verf. zu der Vermuthung, dass wohl auch die Wand der Blutcapillaren aus platten Zellen zusammengesetzt sein möchte; obschon freilich diese Hypothese in schroffem Gegensatze zu der herrschenden, durch embryologische und pathologisch-anatomische Beobachtungen scheinbar so fest begründeten Ansicht über jene feinsten Blutadern steht, und obwohl bisher auch diejenigen Forscher, welche die Gewebe mit Silberlösung behandelten oder solche in die Blutgefässe injicirten, nicht blos nichts Aehnliches gesehen haben, sondern zum Theil ausdrücklich den Gegensatz des Baues der Blutcapillaren zu demjenigen der feinen Lymphgefässe hervorhoben. Auch *Auerbach* missglückte anfangs eine lange Reihe von Versuchen, um die Hypothese zu bestätigen, bis er endlich ein positiv entscheidendes Verfahren ausfindig machte. Dasselbe besteht im Wesentlichen aus der Injection von Silberlösung in die Blutgefässe, nachdem vorher sorgfältig alle Reste von Blut aus denselben ausgetrieben worden sind, was wenigstens streckenweise gelingt. Hier zeigen sich nun an der sonst homogenen Wand sowohl der feinsten Capillaren, als der etwas grösseren Uebergangsgefässe zu den Venen dunkle, fein wellig geschlängelte Linien, welche bei genauer Betrachtung geschlossene Felder von charakteristischer Gestalt begrenzen, innerhalb deren öfters auch je einer der bekannten Kerne der Capillaren zu sehen ist. Diese Felder, platten Zellen entsprechend, haben an den eigentlichen Capillaren eine lange, im Ganzen spindelförmige Gestalt (Länge nahezu 0,08 Mm. — Breite von 0,006—0,008 Mm.); sie liegen entweder der Längsachse des Gefässes parallel oder etwas schief, so dass sie in einer steilen Spirale um das Gefässrohr herumziehen, in einem Querschnitt gewöhnlich 3—4, zuweilen aber auch nur 2 solcher Zellen. An den Uebergangsgefässen sind die Zellen kürzer und breiter, von mehr unregelmässiger Gestalt. Scheinbar verwirrte und unregelmässige Bilder zeigen sich bei mitt-

leren Vergrösserungen dann, wenn die obere und untere Hälfte der Gefässwand zugleich gesehen werden und ihre Zeichnungen sich kreuzen. Jene werden aber durch starke Objective aufgelöst. Es zeigt sich also auch *die Wand der Blutcapillaren aus Zellen zusammengesetzt; ihre Lichtung ist Intercellularraum.* Hierdurch ist eine vollständige Uebereinstimmung im Bau des Gefässsystems hergestellt, wodurch unter anderem der Zusammenhang mit den grösseren Gefässen verständlich und neue Momente für physiologische Fragen gewonnen werden.

Eberth stellt im Eingange seiner ausführlicheren Publikation den Satz hin, dass die bisher als aus einer kernführenden, sonst aber strukturlosen Wand bestehenden feinsten Blutgefässe Erwachsener aufgefasst werden müssen als Röhren aus Zellen zusammengesetzt, deren Kerne die bekannten Kerne der Kapillarwand sind.

Der Verf. bediente sich theils der Einspritzung einer meistens 0,25% Höllensteinlösung in die Gefässbahn des verbluteten Thieres, theils legte er einfach in eine Höllensteinlösung ein. Hinterher wäscht man mit Brunnenwasser aus und behandelt mit 1% Essigsäurelösung. Für die Froschlunge ist vor der Injektion der Blutbahn die Füllung der Höhlung mit Luft nothwendig. Zur Imbibition kann man endlich Carmin oder Anilin mit Vortheil verwenden.

Nach *Eberth* müssen wir nun zweierlei Formen von Zellen, die sich an der Bildung der Capillarwandung betheiligen, unterscheiden, nämlich spindelförmige und mehr polygonale und zwar nach dem Kaliber der Röhren.

Die erste Form, von leicht welligen und zackigen Rändern begrenzte sehr abgeplattete gekernte Zellen mit einer Länge von 0,08—0,1 Mm. und einer Breite bis zu 0,005—0,01 Mm. kommt an den feinsten Haargefässen vor, wo sie theils parallel, theils schräg zur Längsaxe des Gefässes und dann in einer langgezogenen Spirale verlaufen. 2—4 derselben kommen auf den Querschnitt des Haargefässes, mit Ausnahme der feinsten Gefässe, wo auf jenen stellenweise einmal nur einer Zelle kommen kann. — So fand Verf. die Verhältnisse an der Retina und dem Gehirn der Katze, des Rindes, Schweines und Menschen, an der Darmmuscularis und der querstreifigen Muskulatur bei Rind und Katze, am Mesenterium der Vögel, an beiderlei Muskelarten des Frosches, am Mesenterium, der Haut und dem Gehirn der Fische.

Weitere Haargefässe werden durch polygonale Zellen erbaut, welche bald regelmässige Polygone (Choriocapillaris des Kaninchens und der Katze, Pecten im Vogelauge (Huhn und Taube), Hyaloidea des Frosches und der Fische (Leveiscus dobula), bald mehr unregelmässige, in Zipfel ausgezogene grosse Platten bilden (Lunge beim Schwein, Hund und Frosche) und je nach ihrer Breite zu 2—4 auf einem Querschnitte liegen.

Die feinsten Gefässe im Pecten, von circa 0,008 Mm. Durchmesser zeigen regelmässige polygonale Plattenzellen von etwa 0,008—0,005 Mm. Breite mit einem deutlich bläschenförmigen Kern nebst Nucleolus. An stärkeren Stämmchen von etwa 0,01 Mm. trifft man ausserdem eine 0,0017 Mm. dicke Adventitia. Die Wand der Gefässe der Choriocapillaris des Kaninchens und der Katze sowie jene der Hyaloidea bei Fischen und Amphibien zeigt gleichfalls regelmässige gekernte Zellen, entbehrt jedoch jener Adventitialhaut.

Die Zellen der Lungencapillaren des Schweins und Hundes sind unregelmässige Polygone von circa 0,075 Mm., welche in kurze Fortsätze auslaufen; jene der Froschlunge grosse Platten bis zu 0,175 Mm. Durchmesser und darüber, deren Ecken in lange, breite und schmale Zipfel ausgezogen sind. Daneben findet man auch noch spindelförmige Zellen mit kurzen zackigen Fortsätzen, theilweise künstlich entstanden.

Durch ein längeres Verweilen in starker Kalisolution lösen sich die einzelnen Zellen voneinander.

Die Anordnung der Capillarzellen der Frosch- und Säugethierlunge ist eine solche, dass der Zellenkörper vorzugsweise in den Knotenpunkten der Maschen liegt, während die Fortsätze von hier aus auf benachbarte Capillaren übergehen.

An den Uebergangsgefässen findet *Eberth* denselben Bau wie an den Capillaren. Sie bestehen vorzugsweise aus mehr rhombischen und spindelförmigen Zellen. Selbst Gefässe von 0,15 Mm. (auf den Muskelbalken der Froschlunge und die Vasa vorticosa der Kaninchenchorioidea zeigen dieselben Verhältnisse. — In andern Organen, z. B. der Retina, kommt schon früher eine Anfangs aus getrennten Spindelzellen bestehende, später aus einer vollkommenen, aber dünnen Bindegewebeschicht mit eingebetteten Bindegewebszellen gebildete Adventitia hinzu. Im Fächer des Vogelauges besitzen schon die meisten der stärkeren Capillaren von 0,01 Mm. eine homogene Adventitialhaut.

Eigenthümlich sind die Zellen der Vasa vorticosa, indem sie spindelförmig an ihren Spitzen oft tiefe Einschnitte besitzen, so dass dieselben nicht selten in zwei oder drei lange feine Fortsätze ausziehen, welche zwischen jene der Nachbarzellen eingreifen.

Sonach ist nach *Eberth* ein aus einer einfachen Zellenlage gebildetes Epithelialrohr der Hauptbestandtheil der Blutgefässe.

Die Kittsubstanz zwischen den Zellen ist überall von gleicher Stärke; nirgends finden sich jene knotigen Anschwellungen, wie sie zwischen den Epithelialzellen mancher Organe,

z. B. des Peritoneum, so häufig getroffen werden.

In den kleineren Venen des menschlichen Gehirns und in den Gefässen des Pecten begegnet man häufig sich theilenden und getheilten Kernen.

Indem so eine Uebereinstimmung zwischen Lymph- und Blutcapillaren sich ergibt, muss bemerkt werden, dass auch an manchen Stellen, z. B. der Vasa vorticosa, der Pupillarmembran und der äusseren Haut jene innige Verbindung der Blutcapillaren mit dem umgebenden Gewebe stattfindet. Aber auch lässt sich die Wandung der Blutcapillaren einigermassen isoliren, wie es dem Verf. früher mit der Wandung an den grösseren Lymphräumen des Frosches gelang.

Zur besseren Begründung der aus jenen Beobachtungen zu ziehenden Schlüsse sind die Entstehungsverhältnisse der Gefässe weiter zu verfolgen. Ueber sie, sowie die Gefässe der Wirbellosen sind weitere Mittheilungen von *Eberth* in Aussicht gestellt.

Die vorläufigen Angaben *Aeby*'s lauten, dass ihm mit der Injektion einer 1% Höllensteinlösung die Auflösung der Lungencapillaren des Frosches in Zellen geglückt sei und dass das gleiche an den Darm- und Muskelcapillaren vorgekommen. An vielen Stellen gelang es, den betreffenden Bau bis in die feinsten Röhren zu verfolgen. Nicht weniger klar waren die Bilder aus den verschiedensten Organen des Kaninchens. Form und Anordnung der Zellen scheinen wesentlich von der Weite des Gefässrohres abzuhängen. Ihr Zusammenhang ist ein sehr fester, doch widerstehe er einer längeren Einwirkung der Kalilauge nicht. Die Capillargefässe sind einfache Epithelialröhren.

In Bezug zu jenen Mittheilungen über den Bau der Haargefässwandung bemerkt *His*, dass ihm schon früher solche Bilder bekannt gewesen seien. Dieselben habe er aber stets auf ein der Capillarwandung anliegendes feines elastisches Fasernetz beziehen zu müssen geglaubt. Man sehe nämlich an jungen Gefässen dünner Häute, z. B. der Allantois, der fötalen Linsenkapsel etc., nicht selten eine Zeichnung, welche auf eine andere Auffassung des Capillarbaues hinleite. Vom Kerne gehen nämlich oft feine Fäden körniger Substanz aus, welche nicht nur der Länge nach zusammenhängen, sondern auch ringförmig das Gefäss umgeben. Aehnliche Bilder erzielte *His* im Uebrigen auch zuweilen an Silberpräparaten reifer Theile, so z. B. vom Ligamentum suspensorium hepatis kleiner Thiere (des Meerschweinchens). Gestützt auf derartige Anschauungen, glaubt der Verf. annehmen zu müssen, dass allerdings die Capillarwand die Zellen noch in toto enthalte, allein in Form eines sternförmig verzweigten Bindegewebskörpers und schrieb der übrigen Capillarwand die Bedeutung einer verdichteten Intercellularsubstanz zu, ähnlich andern Glashäuten. — Jedenfalls, die Sache möge sich verhalten, wie sie wolle, müsse die alte *Schwann*'sche Lehre über den Haargefässbau fallen.

Weiter berichtet uns *Stricker*, er sei zu Ergebnissen gelangt, welche dem von *Auerbach*, *Eberth* und *Aeby* behaupteten Bau der Haargefässe wenig günstig seien.

Stricker stellte Reizversuche der Haargefässe an. Die Nickhaut des Frosches, der Einwirkung von Ammoniakdämpfen ausgesetzt, ergab in einzelnen Fällen sehr günstige Ergebnisse. So sah der Verf. ein capillares Gefäss im Laufe einer viertel Stunde zweimal bis zum Verschwinden des Lumen sich verengen und dann bis zum Breitendurchmesser eines Blutkörperchens sich wieder erweitern. Ebenso änderten sich variköse Gefässe so, dass die eingeschnürte Stelle zur erweiterten wurde. Eine eingeschnürte Gefässstrecke wurde so blass, dass man sie in diesem vorübergehenden Zustande kaum vom Nachbargewebe unterscheiden konnte.

Die meisten Gefässe liessen aber bei chemischer Reizung nichts der Art erkennen.

Elektrische Reizung (*Du Bois*'scher Schlitten) ergab günstigere Resultate. Es liess sich vielmals nach einander dasselbe Gefäss zur Verengerung und Wiedererweiterung bringen. Erstere trat unmittelbar nach dem Schliessen der Kette ein; letztere nahm eine Minute und darüber in Anspruch. Aber auch hier blieben viele Versuche erfolglos.

Vom Schwanz ausgewachsener Betrachierlarven wurden seitliche Stücke abgetragen. Die Strömung des Blutes in einem Capillarbezirk liess sich wieder hervorbringen auf mechanischen, chemischen und elektrischen Reiz. Ob aber hier eine selbstständige Veränderung der Capillarwand jene Strömung herbeiführt, ist zweifelhaft. Die zahlreichen sternförmigen Zellen im Schwanz der Froschlarve konnten ebenfalls eine sekundäre Veränderung der Gefässwand herbeirufen.

In Betreff der mit zackigen Wandungen versehenen von *Koelliker* vor langen Jahren aufgefundenen und für Lymphgefässe erklärten Röhren im Froschlarvenschwanz bemerkt *Stricker*, dass die Zacken sich einziehen können; ebenso dass ihm solche Gefässe vorgekommen, welche nach ihrem Inhalte zu schliessen, der Blutbahn angehörten.

Wo Gefässe Zacken tragen, ist die entsprechende Wandungsstelle ziemlich dick und ganz das Aussehen von Protoplasma darbietend.

Die blinden Enden, welche die Haargefässe im Froschlarvenschwanz darbieten, bespricht dann der Verf. genauer. Für ihn ist ein Gefäss, dessen Wand einen Fortsatz auszustrecken vermag, mit Leben versehen, jene also aus Protoplasma bestehend anzunehmen. Wenn ferner jene Ausläufer auf grosse Strecken weit vorge-

schoben werden können, erst solide und dann hohl sind, so ist die intracelluläre Auffassung von jenen drei Entdeckern nicht mehr allgemein stichhaltig.

Für *Stricker* ist das Haargefäss auch aus Zellen aufgebaut, sein Hohlraum aber nicht mehr ein intracellulärer Gang, sondern das Capillarrohr ist Protoplasma in Röhrenform, im Innern ausgehöhlt und das Blut fliesst gleichsam intracellulär.

„Sollen wir, fährt der Verf. fort, davor zurückschrecken, anzunehmen, dass ein Protoplasma einmal auch die Röhrenform annehmen könne?

„Dieses wird füglich Niemand thun, der weisse Blutkörperchen auf dem geheizten Objekttische beobachtete und so wird es gewiss auch Niemand mehr auffallend finden, wenn ich die Capillargefässe der Larve als röhrenförmige Zellen anspreche. Diese können dann auf der Oberfläche zackig sein und die Zacken einziehen, sie können Fortsätze ausschicken, Fortsätze mit Kernen versehen, um sich nach Art der Polypen als Zellenfamilie auszubreiten."

An mit Curare vergifteten Larven kamen nicht selten *Stricker* Blutzellen vor, bei denen die eine Hälfte in die Gefässwand eingeklemmt war, so dass sie ausserhalb des Gefässes lag, während der andere Theil bei dem Blutstrome wie ein Pendel hin und her bewegt wurde. Indem ihm untergehende Blutkörperchen gruppenweise um die Gefässe liegend vorkamen, hält er es für einigermassen wahrscheinlich, dass die eingezwängten Blutkörperchen auf der Wanderung von innen heraus begriffen sind, dass es also eine Blutung per diapedesin im Sinne der Alten gäbe. Kaustische Kalilösung bringt die Zacken der Haargefässwandung zum Verschwinden und das Lumen der Gefässe verengert sich sehr. Verengerung und Erweiterung lassen sich auch hier mehrmals wiederholen.

Dann wendet sich *Stricker* zu der Frage, wie ein Blutkörperchen in die Wand eines Gefässes hineingelangen könne. Er sah ein Gefäss so enge, dass keins jener hindurchpassiren konnte und dennoch dickwandig genug, um es nicht für ein in der Entwicklung begriffenes Haargefäss zu halten. An andern Stellen war jenes Gefäss von mehreren Blutkörperchen durchbohrt; „ausserdem führte das ganze Gefäss durch einen Haufen von Leichen." *Stricker* sah dabei während mehrerer Stunden fortwährend sehr langsam ablaufende Zuckungen an einer grösseren Capillarstrecke, so dass die Passage verengt und wieder freigegeben wurde. Hiernach glaubt er den Durchtritt der Zellen weniger räthselhaft zu finden; „denn es liegt uns nahe, anzunehmen, dass ein Körper, der einmal in einer engeren Röhre festsitzt, auch in die Wand der letzteren hineingerathen kann, wenn dieselbe die dazu nöthige Consistenz besitzt."

In Betreff einer Entstehung der Blutzellen von den Gefässwandungen aus, bemerkt uns her Verf., dass er im Schwanze der Larve blutzellenhaltige Gefässe gesehen habe, welche an beiden Seiten blind in sehr feine Fortsätze ausliefen. Nach früheren Beobachtungen würde hierin die Entstehung der Blutkörperchen zu sehen sein; jetzt wo man das Eindringen jener Zellen in das Capillarrohr kenne, sei es zweifelhaft.

Für das erwachsene Thier nimmt der Verf. nach dem; was er in der Nickhaut sah, an, dass auch die Wände der Haargefässe desselben nicht in die Reihe der structurlosen (d. h. starren) Gebilde gestellt werden dürften. Die *Hartnack*'sche Linse 10 lehre, wie die Wand gar nicht jene Strukturlosigkeit besitze, welche man ihr früher zugeschrieben.

Dann sind ihm endlich auch noch in der Nickhaut *Capillar*gefässe vorgekommen mit eingekeilten Blutzellen, gerade so wie im Froschlarvenschwanze.

Es wird ganz anderer Untersuchungen bedürfen, um den durch *Auerbach, Eberth* und *Aeby* behaupteten Bau der Haargefässe zu wiederlegen. Ref.

Stricker ist überzeugt, dass an Demjenigen, was *Schwann* über die Entwicklung der Haargefässe beobachtet habe, sich nicht rütteln lasse. Ohnehin gehe diese Neubildung der Haargefässe, wenn auch sehr langsam, am reifen Körper noch vor sich. Ein Rohr, welches durch Aushöhlung eines früher soliden Fadens entstanden sei, könne aber nicht in der Weise jener drei Beobachter ein Intercellulargang sein. Allerdings wird man erst, nachdem die Entstehungsweise der Haargefässe eine genaue Revision erfahren hat, jene Ergebnisse als vollkommen gesichert betrachten können.

Auch die Wandbegrenzung der Lymphbahnen durch jene Gefässzellen (wie sie auch *His* annimmt) lässt *Stricker* nicht gelten. Perivasculäre Gefässe sind ihm in der Nickhaut des Frosches vorgekommen.

Wie *Wywodzoff* gefunden, gibt es in der Lunge wandungslose Lympfbahnen. Hierauf werden wir weiter unten zurückkommen. Dann habe *Basch* die ersten über den Axenkanal hinausgehenden Chyluswege als wandungslose Bahnen injicirt, ähnlicher Art, wie sie *Kowalewski* in den Lymphdrüsen gefunden habe. Ohnehin habe auch jener Axenraum keine selbstständige Wandung, wie *Basch* gesehen.

Von *Gimbert* haben wir über die Struktur der Arterienwandung eine Untersuchung erhalten. Da über die Venen noch ein anderer Abschnitt versprochen ist, mag das Ganze im folgenden Jahresbericht zusammen seine Behandlung finden.

Ueber das Gefässsystem des Auges hat das abgelaufene Jahr eine treffliche Darstellung durch *Leber* gebracht. Der Verf. bediente sich des *Ludwig*'schen Verfahrens, eines konstanten (hier sehr niedrigen) Quecksilberdrucks und kaltflüssiger Massen (lösliches Berliner Blau, Ferrocyan-Kupfer in oxalsaurem Ammoniak, schwefels. Baryt mit Glycerin. Zur doppelten Injection wurde die zweite Masse durch dasselbe Gefäss hinter der ersten hergeschickt.

Ein direkter Uebergang arterieller Zweige der Chorioidea in venöse kommt nach dem Verf. nicht vor. Injicirte der Verf. von der Art. ophthalmica aus, so füllten sich erst die bekannten Vortices, wenn die Masse in die Capillaren der Chorioidea oder in die Ciliarfortsätze eingedrungen war. Ebenso dringt bei der Injection von der Vena aus die Masse in den vorher erfüllten arteriellen Bezirk nur durch die Haargefässe ein.

Die kurzen hinteren Ciliararterien versorgen ausschliesslich die eigentliche Chorioidea mit Blut, senden dagegen keine Zweige in den Ciliarkörper und in die Iris.

Das Kapillarnetz der Chorioidea erstreckt sich bis zur Ora serrata. Aus den zwei langen hinteren und den 5—6 vorderen Ciliararterien entstehen im Ciliarmuskel zwei hintereinanderliegende und vielfach anastomosirende arterielle Gefässkränze; der vordere oder innere ist der sogenannte Circulus arteriosus iridis major, der hintere könnte als Circulus arteriosus musculi ciliaris bezeichnet werden. Aus dem ersteren gelangen Zweige zu Ciliarmuskel und -fortsätzen sowie zur Iris, deren einzige arterielle Quelle er ist. Er schickt meistens auch einige rücklaufende Zweige zur Chorioidea. Der hintere ist kein vollkommen geschlossener Kranz. Seine Zweige gehen hauptsächlich zum Ciliarmuskel und zur Chorioidea.

Der grösste Theil des Venenblutes fliesst aus der Chorioidea ab durch die sogenannten Venae vorticosa; ein kleiner Theil des venösen Blutes aus dem vorderen Abschnitt und speciell aus dem Ciliarmuskel durch die vorderen Ciliarvenen. Andere Abflüsse existiren nach dem Verf. nicht.

Die Venen der Ciliarfortsätze stellen ein, die ganze innere Oberfläche jener einnehmendes Venennetz dar. In es senken sich die der Iris ein. Nach den Ergebnissen des Verf. werden im Gegensatz zu üblichen Ansichten bei der Zusammenziehung des Ciliarmuskels die Ciliarfortsätze *ab*schwellen müssen, bei der Erschlaffung sich füllen.

Die bisher in der Chorioidea angenommenen langen hinteren Ciliarvenen existiren nicht und die kurzen hinteren Ciliarvenen vorsorgen nur die Sklera, nicht die Aderhaut.

Die einzige Gefässverbindung zwischen Aderhaut und Netzhaut findet am Eintritte des Sehnerven statt, wo die beiden Gefässsysteme durch eine grosse Anzahl feiner Gefässe zusammen hängen.

Der Canalis Schlemmii ist ein Venenplexus. Genaue Untersuchungen zeigen hier einen circulären Plexus venöser Gefässe, der eine Anzahl kleiner Gefässe aus dem Ciliarmuskel aufnimmt und zahlreiche Zweige nach aussen, zu dem oberflächlichen auf der Sclera liegenden Venennetze abgibt.

Die Randgefässe der Hornhaut werden sammt einem Theile der Gefässe der innersten Zone der Sclerabindehaut von den Ciliararterien und den Ciliarvenen abgegeben. Durch diese Gefässe wird eine innige Verbindung des Gefässsystems der Bindehaut mit dem Ciliargefässsystem vermittelt. Ausser den Randschlingen finden sich in der Hornhaut bei normalen Augen keine Gefässe.

Man kann sonach an dem Augapfel drei verschiedene Gefässsysteme unterscheiden: 1) das Ciliargefässsystem, das Sclera und Aderhaut (Chorioidea, Ciliarkörper und Iris) versorgt; 2) das Retinalgefässsystem, das ausschliesslich für den Sehnerven und die Netzhaut bestimmt ist und 3) als accessorisches System, soweit der Augapfel von der Conjunctiva überzogen ist, das Bindehautgefässsystem.

Diese drei Gefässsysteme sind nicht vollständig von einander isolirt, sondern gehen mehr oder weniger innige Verbindungen mit einander ein. Das Netzhautgefässsystem hängt an der Eintrittsstelle des Sehnerven mittelbar und unmittelbar mit dem Ciliargefässsystem zusammen und das Bindehautgefässsystem geht am Hornhautrande mit den Ciliargefässen eine sehr innige Verbindung ein.

Seiner vorläufigen Publikation hat dann *Auerbach* einen ausführlichen, sehr wichtigen und interessanten Aufsatz folgen lassen.

Zunächst erweitert er unsere Kenntniss über die subserösen Lymphgefässe am Darm. Sie kommen bei Säugern vor, aber nur in einem sehr beschränkten Bezirk am concaven Rande, in einem ganz schmalen Streifen längs der Anheftung des Mesenteriums. Die von letzterem auf die Darmwand übergehenden übergehenden Stämme ziehen nämlich mit querem oder schiefem Verlaufe über diese kurze Strecke ausserhalb der Längsmuskellage hin, um sich sofort, diese durchbrechend, in ein tieferes Stratum zu begeben, sind aber während dieses ganz kurzen oberflächlichen Verlaufes öfters durch feine, in der gleichen Ebene liegende Längsstämme verbunden. Es bildet dieser Theil ein Uebergangsgebiet zwischen den mesenterialen und tiefer gelegenen Lymphgefässen.

Das von den Vorgängern als subseröses geschilderte Lymphnetz liegt tiefer zwischen Längs- und Quermuskellage. Es zeigt indessen hier nur die grossen Sammelkanäle und ist ein Glied eines grösseren, die ganze Dicke der Darmmusculatur durchsetzenden Lymphapparates. Derselbe beginnt einmal mit zahlreichen Wurzeln in der Muscularis und stellt dann ein Verbindungsglied im System der Chyluswege her. Er kommt im Dünn- und Dickdarm aller bisher durchsuchten Säuger (Schwein, Katze, Hund, Kalb, Kaninchen, Meerschweinchen — zu welchen Ref. das Schaf beifügt) vor.

Als *interfasikuläres* Netz schildert der Verf. das sehr dichte Maschenwerk, welches beiderlei Muskelschichten durchsetzt, während ein zwischen beiden Muskellagen gelegenes und von beiden Wurzeln empfangendes Netzwerk *interlaminares* genannt wird. Seine Sammelröhren durchbrechen erst ganz in der Nähe des Mesenterium die Längsmuskelschicht, um sich unter Vereinigung mit hier aus tieferen Schichten auftauchenden Chylusröhren in das zu Anfang erwähnte, dem Mesenterialrande entlang ziehende Uebergangsnetz einzusenken.

Auffallend ist die Aehnlichkeit des Verlaufes mit dem von *Auerbach* entdeckten Nervenapparate der Darmmuscularis.

Das interlaminare Netz ist dann noch von besonderer Bedeutung.

In das interlaminare Netz senkt sich ein Theil der Abflussröhren von den in der Submukosa befindlichen Chylusgefässen ein, während ein anderer Theil erst unter Durchbohrung der Muskelhaut in jenen schmalen, dem Mesenterialrand entlang verlaufenden Lymphgefässstreifen mündet.

So ist also in offenbar planvoller Weise bei den höchsten Organismen auf doppeltem Wege für die Abfuhr des Chylus gesorgt.

Auerbach schildert uns dann, wie er zur Erkennung der Zellenstruktur der muskulären Lymphgefässe allmählich gelangt ist, wie er anfangs eine homogene mit Kernen besetzte Haut wahrnahm, die sich dann durch Silber (am zweckmässigsten Injektion einer Höllensteinlösung von 0,25—1,5% oder essigsauren Silbers von 1%) als Zellenmosaik ergab. — Zur Aufbewahrung ist mit Recht der Einschluss in Kanadabalsam empfohlen, der nach des Ref. Erfahrung allein unter den bisherigen Methoden das Object konservirt. —

Die Silberlinien zeigen sich an allen Lymphgefässen, dem Axenkanal der Darmzotte, wie an dem Umhüllungsraume im Grunde der Follikel; an den starken wie den feinsten Röhren.

Die Linien liegen zunächst der Höhlung, haften aber der Wand in ihrer ganzen Peripherie an. Da die dunkle Linie nicht über den Gefässrand prominirt, kann an geschwärzte umspinnende Fasern nicht gedacht werden. Um die Kerne in den Feldern sichtbar zu machen, bediene man sich eines Einlegens des eben sich schwärzenden Objektes für ein paar Minuten in Holzessig (20—30%) oder in ein Gemisch von Essigsäure)2), Alkohol (5) und Wasser (100). Niederschläge, welche um den Kern herum in sehr regelmässiger Weise vorkommen können, lehren, dass nicht alle jene Zellen einfach verhornte Plättchen darstellen.

Dann erörtert der Verf. die mannichfaltigen Gestaltungen der Zellen. Die bekannten geschlängelten Begrenzungslinien variiren beträchtlich; ebenso kann eine solche Umgrenzung mangeln. Zwischen jenen und glatten Rändern kommen dann die verschiedenen Uebergänge vor.

Die schwarze Linie hält *Auerbach* im Uebrigen nicht für den optischen Ausdruck eines Gewebekittes, wie *Recklinghausen* die Sache erklärte. Einmal wechselt die Art der Linie; dann verlieren sich hinterher an aufbewahrten Präparaten jene schwarzen Züge nicht selten später wieder. Dieses und Anderes, z. B. der Umstand, dass die Injektion der Masse die Zeichnung herbeiführt, lässt den Verf. an Furchen der freien Oberfläche jenes Zellenwerkes denken.

Dann kommen die eigenthümlichen für Löcher von *Recklinghausen*, *His*, *Oedmansson* zur Sprache.

Auerbach findet hier Dinge der verschiedensten Natur zusammengestellt.

Einmal werden solche kleine Figuren dadurch gebildet, dass eine Linie in zwei Schenkel sich theilt, die sich dann nach bogigem Verlaufe wieder verbinden. Derartige Schaltplättchen kernlos können nicht als kleine Zellen betrachtet werden. Sie stellen wohl abgeschnürte Stücke der Gefässzellen her, welche vielleicht noch, eingefügt zwischen den andern, eine Art selbstständigen Lebens weiter führen.

Andere jener angeblichen Stomata erscheinen im Gegensatze hierzu dunkel. Sie machen wiederum nicht den Eindruck von Löchern und wechseln nach Gestalt und Grösse nicht minder, als die Gebilde der ersteren Art. Aber nicht allein in den Grenzlinien, sondern auch auf den Oberflächen der Zellen erscheinen ganz ähnliche Dinge. *Auerbach* glaubt hier Gerinnungen kleiner Inhaltsportionen annehmen zu müssen, welche an der Gefässwand haften geblieben sind. Nimmt man das Unbeständige jener Bildungen und ihr Fehlen an Stellen, wo Stomata vorkommen mussten (Axenraum der Zotte, Umhüllungsraum des Follikels), so bleibt über ihre Natur wohl kaum ein Zweifel.

Wie ist aber im Uebrigen die Wandung der Lymphräume beschaffen? Es sind eben nur jene Zellen, welche *Recklinghausen* für Epithel nahm, die eine recht feste Wandung in ihrer

Vereinigung herstellen, eine Wandung, welche lose im Nachbargewebe bleibt (mit Ausnahme in den Darmzotten). Eine hinzugekommene Wandungsschicht, in welcher *His* Bindegewebekörperchen mittelst des Silbers erhalten haben wollte, ist *Auerbach* nie vorgekommen. Eine bindegewebige Adventitia erscheint an den Saugadern des Darms erst kurz vor ihrem Uebertritt auf das Mesenterium.

Alles dieses lässt dem Verf. die Bezeichnung jener Zellen als *Perithelium* weit passender erscheinen. Diese Haut bildet dann auch die Innenschicht der grossen Lymphstämme, wo sie früher schon *Weyrich* beschrieben habe.

Von *His* haben wir eine interessante und wichtige Arbeit über ein eigenthümliches Gefässsystem in den Centralorganen des Nervensystems (Gehirn und Rückenmark) erhalten.

Bereitet man sich einen feinen Querschnitt des erhärteten Rückenmarks, so erkennt man das betreffende Präparat stets von zahlreichen Spalten durchklüftet, welche vollkommen glatt begrenzt, von verdichteter Substanzschicht eingesäumt sind und in Verlauf und Vertheilung ein gesetzmässiges Verhalten erkennen lassen.

In der weissen Substanz nämlich laufen die Spalten grösstentheils strahlig von der grauen Masse gegen die Peripherie der Stränge; doch erreicht selten eine Spalte zugleich die graue Substanz und die Peripherie des Markes. Die einen, vom grauen Kern ausgehend, hören halbwegs der Peripherie auf; andere, an der Peripherie des Rückenmarkes beginnend, endigen lange, ehe sie den grauen Kern erreicht haben, und andere endlich rühren weder an letzteren, noch an die Peripherie des Markes.

Von den strahligen Hauptspalten gehen Zweigspalten ab, welche zum Theil eine Verbindung ersterer herstellen, oder radiäre Spalten biegen in querer Richtung um. Spalten sind nicht selten mit einer Reihe von Zweigen versehen, welche nach verschiedenen Richtungen ausstrahlen.

In der grauen Masse sind jene Spalten weit weniger regelmässig gelagert, meist kurz und winklig gebogen. Die grösseren von ihnen fügen sich nicht selten der Grenze von weisser und grauer Masse genau an. Im Ganzen ist das Spaltensystem in der grauen Masse dichter, am allerdichtesten an der Uebergangsstelle von Hinterhorn und gelatinöser Substanz.

Die betreffenden Spalten, an die lymphatischen des Darmes und Hodens erinnernd, wurden dann auch von *His* durch den Einstich sowohl beim Menschen als verschiedenen Säugethieren injizirt.

Die graue Substanz ist dann wie ein Schwamm von ihnen, einem sehr dichten Netzwerk, 0,004—0,01‴ messender Röhren durchzogen und von letzteren strahlen radienartige Röhrenfortsätze in die weisse Masse ein, die selbst wieder durch Seitenzweige auf das reichlichste unter einander verbunden sind. Ueberraschend sind namentlich die in radiärer Richtung senkrecht geführten Schnitte. Weite — beim Menschen 0,05—0,08‴ messende — Röhren dringen von der Oberfläche des Markes gegen die graue Substanz vor; dieselben geben viele Zweigäste (oft unter fast rechtem Winkel) ab, welche miteinander anastomosiren und mittelst feiner Zweige ein intermediäres Röhrennetz von 0,02—0,005‴ Quermesser bilden. Ziemlich rasch nimmt das Kaliber der Hauptäste gegen die graue Substanz hin ab; hier aber münden dieselben in ein sehr dichtes und engmaschiges Canalwerk ein.

In jedem der Räume liegt ein Blutgefäss. Kein arterieller oder venöser Zweig kommt überhaupt vor, welchem dieser, von *His* als „perivasculärer“ bezeichnete Raum abginge. Schon frühere Beobachter, *Goll*, *Frommann* und *Dean* sahen ihn. Die doppelte Injection gibt natürlich die besten Bilder; auch Silberlösung eignet sich gut (s. oben bei der Technik). Man sieht jedes Gefäss von der bindegewebigen Adventitia umschlossen innerhalb des betreffenden Raumes liegen, ohne Löcher, die in jenen leiteten, ebenso ohne eine Verbindung mit der Wand jenes Raumes, dessen Caliber den des Blutgefässes um das Doppelte, Drei- und Vierfache zu übertreffen pflegt. Nach Silberbehandlung erscheint die Wand des perivasculären Raumes von einem streifigen Fasergerüste gebildet, vergleichbar der Begrenzung der feinen Milzvenen.

Mit jenen Lücken, welche als ein ringförmiger Hof die grösseren Ganglienzellen des Rückenmarkes umgeben, stehen dagegen die perivasculären Räume in keinerlei Verbindung.

Wohin führen nun die betreffenden perivasculären Gänge?

Man sieht bei der Injection einmal ein Hervorströmen der Masse an Stellen des Durchschnittes, wo stärkere Blutgefässe vorkommen; dann breitet sich die an der Oberfläche vortretende Masse rasch in dem Raume zwischen der Pia mater und dem Rückenmark aus. Ebenso pflegt sich die vordere Längsspalte jederseits vom Septum sehr rasch zu füllen. Leicht gelingt es hier, die Kommunikation der perivasculären Gänge und jener beiden, an das Septum angrenzenden Hohlräume zu erkennen. Auch an der Stelle des hinteren Septum kommt es zu einem Austritt der Masse.

Auch im Gehirn wiederholen sich diese Verhältnisse. Jedes Blutgefäss liegt innerhalb eines perivasculären Ganges, dessen Wandung mit der Gefässadventitia durchaus in keinen Zusammenhang tritt. So erklärt es sich, dass man gerade am Gehirn so leicht ganze Gefässbäume durch einen einfachen Zug mit der Pinzette isoliren

kann. Schon am frischen Gehirn kann man mikroskopische bezeichnende Durchschnittsbilder der Art gewinnen; so an den grossen Hirnganglien, Thalamus opticus und Corpus striatum. An der Grenze beider verläuft dicht unter der Taenia semicircularis ein Gefässbündel, welches hierzu besonders geeignet ist.

Auch die Injection, welche namentlich da, wo grössere Blutgefässe liegen, leicht glückt, stimmt damit überein und es gelingt die Füllung mittelst des Einstiches an allen Theilen des Gehirns; sehr leicht z. B. am Corpus striatum.

Die betreffenden perivasculären Räume erinnern sehr an die lymphatischen Gänge. An grossen jener gelang es auch, nach Silberbehandlung die charakteristische Mosaik nachzuweisen. Erst aber die Kontinuität mit dem Lymphsystem wird die sichere Entscheidung bilden. Und in der That gelingt es, von jenen aus am Gehirn die Lymphgefässe der Pia mater zu füllen und als Zwischenglied der Verbindung erscheint ein weites Lakunensystem, welches die Pia mater vom Gehirn trennt. Senkrechte Schnitte geben für das Ganze sehr bezeichnende Bilder.

Anders dagegen verhält sich die Sache beim Rückenmark. Bekanntlich ist es bisher keinem Anatomen gelungen, hier abtretende Lymphgefässe darzuthun, und auch die *His*'schen Bemühungen ergaben das gleiche negative Resultat. Der Verf. glaubt für das Rückenmark bei solcher Sachlage annehmen zu müssen, dass der Abfluss der Flüssigkeit hier nur indirect erfolgt, indem sie in den Räumen unter der Pia und um die grossen Centralblutgefässe zum Gehirn aufsteigt und von da ihren Weg nimmt. Ein anderer indirekter Abfluss kann in die Subarachnoidalräume erfolgen, wenn die Flüssigkeit unter höherem Druck die Pia transsudirt. So kann sie zur Cerebrospinalflüssigkeit sich beimischen.

Der Verf. erörtert dann die physiologische Seite und hebt hervor wie gerade durch die perivasculären Räume die nervöse Substanz vor den Einwirkungen der Blutdruckschwankungen geschützt ist. Bei chronischen Congestivzuständen scheinen übrigens jene Räume eine bleibende Erweiterung erfahren zu können.

Auch in der Retina findet *His* jene Räume um die Blutgefässe in ganz ähnlicher Weise, wie im Hirn, worüber weitere Mittheilungen folgen sollen.

Ueber die Lymphwege der Hunde- und Pferdelunge haben wir eine durch sehr schöne Abbildungen gezierte Abhandlung von einem russischen Arzte, *Wywodzoff*, erhalten.

Die bekannten oberflächlichen Lymphgefässe des Organs stellen beim Hunde ein dichtes Netzwerk dar, dessen grössere Maschen je eine Summe von Endbläschen umgreifen und den Grenzen der sogenannten Lobuli entsprechen. Eine solche grössere Masche zerfällt wieder in eine Anzahl feinerer Gitter, ähnlich dem Muskel- und Sehnenquerschnitt. Die Lymphgefässe der Oberfläche stellen daher ein in sich abgeschlossenes Netzwerk dar und ihr Abschluss geschieht durch stärkere Stämme, welche die von der Oberfläche kommenden Venen begleiten. Auf dem Wege durch die Lungensubstanz verbindet sich ein solcher, von der Oberfläche herabgestiegener Lymphstamm mit andern Lymphgefässen, welche theils mit den Bronchien, theils mit den Blutgefässen einen gemeinsamen Weg verfolgen, um schliesslich als sogenannte tiefe Lymphgefässstämme an der Lungenwurzel zu Tage zu treten. Nur in Verbindung mit grösseren Blut- und Bronchialstämmen erreicht die Lymphbahn die Endbläschen der Lunge. Die abführenden stärkeren Stämme des Hundes haben Klappen; dagegen die oberflächlichen Netze erscheinen nur als klappenlose Röhren. Die Lymphgefässe bilden Schläuche, eingescheidet in die Adventitien der Blutgefässe. Schon in der Nachbarschaft grösserer Blutgefässstämme bewegt sich die Lymphe häufig in wandungslosen, nur von Bindegewebe eingegrenzten Bahnen.

Schwierig ist die Injection der Lymphwege in der Wandung der Lungenbläschen selbst. Hier findet man wandungslose Bahnen, welche jedoch in der Wandung selbst bleiben und niemals die so häufig vorspringenden Kapillaren bei diesen ihren Exkursionen begleiten. Ebenso kreuzen sich jene Lakunen vielfach mit den Blutgefässen.

Sehr häufig bemerkt man schon in etwas stärkeren Räumen Lymphkörperchen.

Das Epithel fand *Wywodzoff* diskontinuirlich und sehr häufig pigmentirt.

Beim Pferde sind die Lymphräume in den Wandungen der Lungenbläschen gleich. Der abführende Theil ist dagegen anders. Einmal senken sich zwar wie beim Hunde von dem oberflächlichen Netzwerk Abzugskanäle in die Tiefe; andere Stämme dagegen bleiben oberflächlich, biegen über den hinteren Rand des Bogens zur Lungenwurzel und führen so die oberflächliche Lymphe unmittelbar weg.

Bei einer mit Krebs behafteten Menschenlunge lagen die Krebszellen in den Lücken der inneren Lymphbahnen; übereinstimmend gestaltet waren jene Gänge mit denjenigen des Hundes.

Ueber die Textur der Darmzotte hat *Fles* Untersuchungen angestellt. Er erkannte mit vorwiegender Längsmaschenbildung das reticuläre kernführende Bindegewebe mit lymphatischen Zellen in seinen Maschen.

Die zwei untersten Dritttheile des Chylus-kanales haben eine mit Epithel versehene eigene Wand, während dagegen das oberste Dritttheil nur von dem reticulären Bindegewebe einge-

grenzt wird, so dass durch dessen Maschen hier Lymphzellen in den Chyluskanal eindringen können.

Die Ausläufer der Cylinderepithelien gehen nach unserm Verf. eine Verbindung mit den Fasern des reticulären Gewebes ein.

Nachdem der Axenkanal der Darmzotten in letzter Zeit durch die Auskleidung mit den glatten Gefässzellen als geschlossener Raum mehr und mehr hervortrat, erscheint *Basch* mit Wiederholung einer früheren *Brücke*'schen Lehre mit der Wandungslosigkeit desselben. Er bediente sich des Dünndarms von Hund und Katze, benutzte einmal Kochen in verdünnter Essigsäure mit Zugabe von etwas Kreosot, dann die Injection und die verdünnte Chromsäure sowie Karminfärbung.

Das Zottengewebe bildet ein aus breiten Balken bestehendes Fachwerk, erfüllt mit Zellen und untereinander kommunizirenden Hohlräumen. In den Knotenpunkten dieses bindegewebigen Gerüstes kommen Kerne mit Protoplasma vor. Aehnliches ergaben Querschnitte.

Die Muskelbündeln bestehen aus inneren stärkeren, den Axenraum unmittelbar begrenzenden und aus äusseren schwächeren, durch das Zottenparenchym nach der Spitze ziehenden. Netzförmige Verbindungen dieser Muskeln (*His*) kamen *Basch* nicht vor. Die Zahl der Muskelbündel ist variabel, bei dem einfachen Axenraum der Katzenzotte 12—16, bei dem oft doppelten des Hundes 18—30 Bündel betragend. Die einzelnen Bündel enthalten 4—12 Faserzellen.

Die Wand des Axenkanals ist keine selbstständige Membran, sondern nur das angrenzende Zottenparenchym.

Durch Einstich in die Serosa des Dünndarms erhielt dann *Basch* die bekannten vom Axenkanal durch das Gewebe ziehenden Farbestreifen, die ersten eigentlichen Chyluswege seiner Ansicht nach.

Diese Gänge sind genau von derselben Beschaffenheit, wie jene, welche *Kowalewsky* in den Balken (Drüsenschläuchen *His*) der Lymphknoten nachgewiesen hat.

Nach der Meinung des Ref. sind beiderlei Gänge eben Artefacte.

Ref. hatte schon vor Jahren (s. den Bericht für 1862 S. 81) seine Entdeckung der lymphatischen Bahnen der Trachomdrüsen veröffentlicht. Dieselben sind 1865 Gegenstand einer Züricher Inauguralabhandlung von *Huguenin* geworden.

Huguenin beschreibt wiederum zunächst für das Auge junger Ochsen die Beschaffenheit der Follikel und ihrer bindegewebigen Gerüstesubstanz, welche letztere sich derjenigen anderer lymphoider Follikel nahe anschliesst. Neu sind ebenfalls die Schilderungen der Blutbahn, nach neueren Injectionen des Ref. erhalten.

Beim Kaninchen liegen die spärlichen (0,25—0,33‴ messenden) Follikel durch ziemlich schmale Interstitien getrennt. Zwischen jenen laufen arterielle Aestchen über längere Strecken hin. Von ihnen treten dann feinere Zweige ab, welche bogenartig die Peripherie des Follikels umziehen und mit anderen Aesten zusammentretend, bald vollständigere, bald unvollständigere Ringe um die Follikel bilden. Zwischen letzteren bilden die eben erwähnten Bogengefässe mit ihren Zweigen ein ziemlich weitläufiges unregelmässiges Capillarnetz mit im Allgemeinen mehr gestreckten Maschen. In den Follikeln selbst erkennt man, von den vorhin erwähnten ringförmigen Gefässzügen entspringend, das bekannte Haargefässnetz dieser Gebilde, welches jedoch ungewöhnlich spärlich erscheint. Die Kapillaren messen 0,0033—0,0025‴. In den Centralpartien der Follikel erscheint die Gefässarmuth am auffallendsten.

Beim Ochsen zeigt die angrenzende Schleimhaut auf Vertikalschnitten durch die Submukosa ansteigende, zahlreiche arterielle Aeste, welche, in jener angekommen, bogen- und netzartige Vereinigungen erfahren und in leichten papillären Wölbungen der Schleimhautoberfläche ein reichliches Kapillarnetz mit rundlichen Maschen herstellen. Die Venen laufen im submukösen Gewebe den arteriellen Aesten ganz ähnlich. Horizontalansichten ergeben neben dem oberflächlichen Kapillarnetz auch in der Regel ein weitmaschiges Netzwerk der grösseren submukösen Gefässe.

Da wo Follikel liegen, treten ähnliche Gefässe durch das Unterschleimhautgewebe. Unter jenen kommen Verzweigungen und netzartige Verbindungen vor. Im Allgemeinen ist die interfollikuläre Verbindungsschicht reichlicher von Gefässen durchsetzt als der Follikel selbst. Erstere Gefässe, von ziemlichem Kaliber, steigen zwischen den Follikeln gegen die Schleimhautoberfläche empor und bilden (aber ohne die papillären Netze) ähnliche Gefässausbreitungen wie in der follikelfreien angrenzenden Schleimhautpartie.

Ganz anders gestaltet sich das Injektionsbild für die Follikelsubstanz selbst. Ihre Haargefässe zeichnen sich durch ihre grosse Feinheit (0,0025‴) aus. Sie entspringen von arteriellen Endästen, welche geschweift und bogenartig den Follikel umziehen. An Vertikalschnitten zeigt das intrafollikuläre Gefässnetz etwas gestreckte Maschen mit einer Weite von 0,025—0,044‴.

Damit in Uebereinstimmung steht dann auch das Bild der Horizontalschnitte.

Nämlich in der obersten, die Follikel deckenden Schleimhautschichte sieht man aufsteigende Gefässe in ein rundliches Maschennetz sich auflösen, namentlich zwischen je zwei Follikeln. Tiefere Schnitte mit den Follikelkuppen zeigen

in dem interfollikulären Verbindungsgewebe die Quer- und Schiefschnitte zahlreicher, dasselbe durchsetzender Stämme. Ebenso schief oder longitudinal verlaufen ihre Verästelungen. In den Follikelkuppen selbst fällt die Armuth an Blutgefässen auf, welche man als eine ungewöhnliche bezeichnen muss, wenn man damit die gleichen Theile der Lymphfollikel und namentlich der *Peyer*'schen vergleicht. Geht man zu noch tieferen Lagen, etwa denjenigen der Aequatorialzone über, so sind in der jetzt spärlicher gewordenen Verbindungssubstanz die Blutgefässe gedrängter stehend. Von ihnen treten dann in mehr horizontalem Verlaufe einzelne Haargefässe in den Follikel selbst ein, um hier ein spärliches Kapillarnetz zu bilden, welches viel unregelmässiger und unentwickelter erscheint als dasjenige in den Follikeln einer *Peyer*'schen Platte. Aber auch stärkere Stämmchen, gewöhnlich quer durchschnitten, erkennt man mitten in der Follikelsubstanz hier und da. Die ringartigen Gefässe der *Peyer*'schen Platte, welche auf Querschnitten ein so reizendes Bild liefern, werden also hier an den Trachomdrüsen vermisst.

Auch die tieferen Partieen des Follikels bieten uns im Allgemeinen ein ähnliches Bild dar, wie dasjenige der Aequatorialzone, nämlich einzelne in den Follikel eintretende Kapillaren, sowie die Querschnitte zahlreicherer stärkerer Stämme in der Verbindungsschicht.

Stricker sah an den Gefässen der Froschnickhaut eine Lymphscheide. Sie werde nur von der Grundsubstanz der Nickhaut gebildet. Sie blieb während des lebendigen Zustandes unverändert. Die Haargefässe dagegen boten dem Verf. unwegsame Stellen dar. Zweimal sah er letztere unter seinen Augen sich erweitern und die gestreckten Blutkörperchen wieder in Fluss gerathen. Hiernach sieht es *Stricker* für ausgemacht an, dass der Haargefässwand vitale Kontraktilität inne wohne.

Am Amniosepithel sah *Hueter* die erweiterten Stellen der Mosaiklinien, welche *Recklinghausen* (Bericht für 1863 S. 80) und *Oedmansson* (Bericht für 1864 S. 44) für Löcher genommen. In der sehr zellenreichen Schicht von Schleimgewebe, welche Chorion und Amnion verbinde, sollen die Kanäle sehr schön sein. In den Knotenpunkten desselben liegen die Zellen als Anhäufungen eines sehr grosskörnigen Protoplasma. Stellenweise ist die Kittmasse nur durch eine einfache Silberlinie beschränkt. Da wo die Zellen weiter auseinander rücken, sieht *Hueter* zwischen ihnen ausserordentlich breite, geradlinige Saftkanäle, welche die Breite eines Capillargefässes erreichen können. In einer mehr äusserlich gelegenen an Zellen ärmeren Schicht sind die Kanäle zwischen den Zellenräumen schmäler.

Auch in der äusseren Schicht des Chorion und der Decidua können die Zellen, welche *Hueter* „epithelioide" zu nennen vorschlägt, zwischen sich breitere und schmälere Kanalverbindungen erkennen lassen.

Die Decidua enthält dann ein ausgedehntes zierliches Netz von Lymphgefässen. An den stärkeren Stämmen sah der Verf. eine rundliche Epithelialschicht. An den feineren zeigt das Silber viele grössere und breitere Felder mit zackigen Linien.

Dann will hier der Verf. die von *Recklinghausen* erwähnten Beziehungen zwischen Bindegewebe und den Anfängen des Lymphgefässsystems gesehen haben.

Die Lymphgefässe am Hilus des Eierstockes waren schon länger bekannt. Diejenigen im Innern des Organs hat *His* im verflossenen Jahre uns kennen gelehrt. Alle Stellen, welche blutreich am Ovarium erscheinen, gestatten mit der Einstichsmethode die Füllung; blutgefässlose Stellen des Organs dagegen nicht. Das oberflächlich gelegene Hilusstroma wird von ihnen reichlich durchzogen und an der Stelle, wo jenes von dem Eierstocksparenchym überlagert wird und wo die oberflächlichsten Blutgefässe sich verlieren, endigt das Lymphgefässwerk mit flachen Maschen. Auch das tiefere im Organ-Innern befindliche Hilusstroma ist von einem reichlichen Lymphnetz durchzogen.

An grossen Follikeln, welche gegen die Oberfläche andrängen, gelingt es leicht, ein Netz zu injiziren, welches, von der Basis des Hügels ausgehend, gegen dessen Kuppe sich erstreckt. Das Centrum der Kuppe pflegt dagegen keine Lymphgefässe mehr zu enthalten.

Aber auch ganz kleine Follikel, welche noch bei weitem die Oberfläche nicht erreicht haben, sind schon von einem Lymphgefässnetz umzogen. Der Hauptsitz jenes ist die Tunica externa. Ob in der Tunica interna sie vorkommen, steht anhin; wahrscheinlich ist es allerdings nach dem Verf. Gleichfalls sehr reich an Lymphbahnen sind auch die jüngeren Corpora lutea, und an ihrer Oberfläche, so lange sie vorspringen, ist die Injektion eine leichte.

Eine Beschreibung der Lymphherzen von Emys europaea hat *Waldeyer* geliefert.

Halbertsma theilt in einem Vortrag Ergebnisse einer von ihm vorgenommenen Untersuchung der Lymphknoten mit. Neues hat Ref. nichts darin zu finden vermocht. Er könnte sich über den Ton beschweren, mit welchem seine eigene Arbeit hier besprochen ist — wenn es der Mühe werth wäre.

Transplantationen der Milz bei verschiedenen Thieren, Fröschen, Kaninchen und Meerschweinchen hat *Mantegazza* vorgenommen.

Beim erstgenannten Thiere erhält sich das von dem einen Körper in den andern über-

gepflanzte Organ in seiner ganzen Struktur und nimmt an Gewicht oftmals noch zu. Bei höheren Thieren fand der Verf. nur einmal eine eingetretene Gefässverbindung; das Organ geht aber auch mit einer solchen zu Grunde.

10. Haare.

G. Wertheim. Ueber den Bau des Haarbalges beim Menschen; ferner über einige den Haarnachwuchs betreffende Punkte. Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Bd. 50. Separatabdruck. c. Tab.

Mit einem interessanten, den Bau des menschlichen Haarbalges, sowie das Nachwachsen der Haare betreffenden Aufsatze hat uns *Wertheim* beschenkt.

Bekanntlich ist die menschliche Haut in ihrer Pars reticularis überall von zahlreichen bindegewebigen Faserbündeln durchzogen und zwischen letzteren, sowie den Haarbälgen besteht eine bisher übersehene Verbindung. Der Haarbalg schliesst nämlich nicht nach der bisherigen Annahme mit seinem Grunde ab, sondern ein bindegewebiger Strang, bald in derselben Längsaxe sich fortsetzend, bald winklig abgebogen, bildet seine Fortsetzung, und jener Strang (oft über eine bedeutende Strecke verfolgbar) geht in die bindegewebigen Faserbündel über, welche die Pars reticularis der Haut durchziehen. Ein solches Faserbündel ist aber nicht blos Träger eines einzigen, sondern mehrerer Haare, die bald wie Dolden, bald an andern Stellen wie Aehren erscheinen.

Schnitte durch die gehärtete menschliche Cutis, dem Haarverlaufe möglichst parallel gewonnen, zeigen die Haare nach unten in mehrfacher Weise endigend.

1) Sie sind unter Bewahrung ihrer natürlichen Farbe mehr oder weniger schräge durchschnitten.

2) Sie zeigen bei gleichem Durchschnitt Mantelfläche wie Basis des Cylinders bleich und entfärbt.

3) Sie laufen verschmälert und zerfasert aus; ihre natürliche Färbung ist erhalten. Erkennt man hierbei die Papille, so trägt sie ein ganz ähnliches Fragment des Haarknopfes.

Während No. 1 und 2 Querschnitte und 3 ein Mazerationsprodukt darstellt, bildet

4) das Endigen der Haare zerfasert und entfärbt bei einer mehr oberflächlichen Stellung (so dass Wurzelscheiden und Haarbalg verengt sich nach abwärts fortsetzen), das Ausfallen des Haares.

5) — und es ist die Normallage des Haares — sieht man dasselbe in seiner natürlichen Färbung, wobei der Haarknopf die Papille umgrenzt. Der Haarbalg umfasst dabei die Papille in deutlichster Weise nur seitlich, um unter jener als ein anfangs breiteres, bald aber sich verschmälerndes cylindrisches solides Gebilde sich fortzusetzen. Auf einen kelchartigen Anfang des Stranges folgt dann also die Verschmälerung und zuletzt der Uebergang in jenen stengelartigen Verbindungsstrang. In den Kelch des Haarbalges setzen sich von dessen drei bekannten Lagen sicher die äussere und mittlere, vielleicht auch die innerste (die glashellè Lamelle) fort.

Die mittlere Schicht erstreckt sich durch den ganzen Stengel, dessen Innenlage.

Wie erwähnt erscheinen die Haare bald in ihrer natürlichen Färbung, bald bleich und ohne Farbe. Letztere sind von der Papille abgelöst.

Die Farbe des Haarschaftes rührt bekanntlich zum grossen Theile von in ihm enthaltener, durch Imbibition verdrängbarer Luft her. Ist ein Haar ohne Papille und von Pigment, (welches an den Wänden des Balges abgestreift worden ist) frei, so lässt sich seine Luft leicht verdrängen und die Entfärbung bewirken, nicht aber bei dem noch mit Pigment und Papille versehenen. An ersterem geschieht die Imbibition vom Haarkolben aus. Der Haarschaft, von letzterem abgetrennt, imbibirt sich nicht. Es wirken also gerade die Elemente des pigment- und papillenlosen Haarkolbens osmotisch auf die umgebende Flüssigkeit. Man wird also so eine Vorstellung von dem Erbleichen der Haare gewinnen (?).

Ueber den Nachwuchs junger Haare bemerkt uns *Wertheim,* dass nach Ablösung des Haares von der Papille ein Herabwachsen des Haarbalges nicht vorkomme, dass allerdings ein Nachwachsen des neuen Haares in dem alten Balge existire, aber nur die Ausnahme bilde. Jene Ablösung des alten Haares ist demgemäss ein von der Haarneubildung unabhängiger Vorgang, eben das einfache Ausfallen des Haares vorbereitend.

Zum Ersatze der verloren gegangenen Haare kommt nach *Wertheim* ein selbstständiges Hervorspriessen des jungen Haares auf jenen Bindegewebssträngen vor. Dieses hat dann alle seine Theile, den ganzen Balg und die beiderlei Wurzelscheiden.

Mit dieser Neubildung, gibt der Verf. an, sei er noch fortwährend beschäftigt. Als günstige Lokalität empfiehlt er den Mons veneris bei beginnender Pubertät. — Weiteren Mittheilungen dürfen wir also entgegen sehen (Ref.).

11. Drüsen und Verschiedenes.

L. Stieda. Ueber den Bau der Haut des Frosches. (Rana temporaria). In *Reichert's* und *Du Bois-Reymond's* Archiv. 1865. S. 52. c. Tab.

R. Virchow. Der Zustand des Magens bei Phosphorvergiftung. Dessen Archiv. Bd. 31. S. 399.

Tardieu. Altération granulo-graisseuse de l'épithelium des glandes de l'estomac, dans un cas d'empoisonnement par le phosphore. Gazette des Hôpitaux. No. 3. 1865.

Grohe und *Mosler.* Zur Kenntniss der Veränderung innerer Organe bei Arsenvergiftung. *Virchow*'s Archiv Bd. 34, S. 208.

P. Mantegazza. Degli innesti animali etc. p. 48.

J. Hyrtl. Ueber das Verhalten der Leberarterie zur Pfortader bei Amphibien und Fischen. Wiener Sitzungsberichte. Bd. 49. S. 167. c. Tab.

G. Irminger. Beiträge zur Kenntniss der Gallenwege in der Leber des Säugethiers. Inauguraldiss. c. Tab. Zürich 1865.

O. Wyss. Beitrag zur Anatomie der Leber nach Phosphorvergiftung. *Virchow*'s Archiv. Bd. 33. S. 432.

F. Schweigger-Seidel a. a. O.

S. T. Stein. Die Harn- und Blutwege der Säugethierniere. Würzburger med. Zeitschrift. Bd. 6. S. 57. c. Tab.

F. Schweigger-Seidel. Bemerkungen zu einer Arbeit über die Harn- und Blutwege der Säugethier-Niere. Würzb. med. Zeitschrift. Bd. 6, S. 151.

S. Th. Stein. Notizen zur Nierenfrage. Abwehr und Verständigung für Herrn Dr. *Schweigger-Seidel.* Würzburger med. Zeitschrift. Bd. 6. S. 325.

J. Stilling. Ein Beitrag zur Histologie der Niere. Marburg 1865. Inauguraldiss. c. Tab.

R. Reger. Ueber die Malpighischen Knäuel der Nieren und ihre sogenannten Kapseln, *Reichert*'s und *Du Bois-Reymond*'s Archiv 1865. S. 537. c. Tab.

N. Zalewsky. Untersuchungen über den urämischen Prozess und die Function der Nieren, mit 4 Tafeln. Tübingen 1865. S. 39, 54 etc.

Marc Lée. Nôte sur la structure du rein. Arch. général. de Méd. 1865. p. 176.

H. Hertz. Ueber Nierencysten. *Virchow*'s Archiv. Bd. 33. S. 232. c. Figg.

Dr. Dursy. Ueber den Bau der Urnieren des Menschen und des Säugethiers. *Henle*'s und *Pfeufer*'s Zeitschrift. 3 R. Bd. 23. S. 257.

C. Kupffer. Untersuchungen über die Entwicklung des Harn- und Geschlechtssystems. *Schultze*'s Archiv Bd. 1. S. 233. c. Tab.

Dursy a. a. O. S. 262.

P. Mantegazza. Degli innesti animali etc. p. 39.

W. Tomsa a. a. O. S. 14.

H. Landois. Die Eierschaalen der Vögel in histologischer und genetischer Beziehung. Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. 15. S. 1. c. Tab.

L. Letzerich. Ueber die Entwicklungsgeschichte der *Graaf*'schen Follikel beim Menschen. In *Pflüger*'s Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium zu Bonn. Berlin 1865. S. 179. c. Fig.

E. Pflüger. Ueber ein merkwürdiges Ei aus dem Eierstock des Kalbes, in *Pflüger*'s Untersuchungen S. 173. c. Fig.

W. His. Beobachtungen über den Bau des Säugethiereierstockes a. a. O.

O. Spiegelberg. Ueber die Bildung und Bedeutung des gelben Körpers im Eierstock. Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. 26. S. 7.

Wilson Fox. On the origin, structure and mode of development of the cystic tumours of the ovary. Medico-chirurg. Transactions, published by the royal medico-chirurgical Society of London. Vol. XLVII. 3 Plates.

J. Henle. Ueber das Gewebe der Nebenniere und der Hypophyse. *Henle* und *Pfeufer*, Zeitschrift. 3. Reihe Bd. 24. S. 143.

Dr. Rüdinger. Ein Beitrag zur Anatomie und Histologie der Tuba Eustachii. c. Tab. Separatabdruck aus dem ärztlichen Intelligenzblatt. 1865. Nr. 37.

Derselbe. Ueber die Zotten in den häutigen halbkreisförmigen Kanälchen des menschlichen Labyrinths. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 2. (Separatabdruck).

Prof. Dohrn. Ein Beitrag zur mikroskopischen Anatomie der reifen menschlichen Eihüllen. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. 1865. S. 114. c. Tab.

Ueber die Haut des Frosches hat uns *Stieda* eine Untersuchungsreihe mitgetheilt.

Die Epidermis des Thieres zerfällt in eine obere Horn- und eine untere, dem Malpighischen Schleimnetze vergleichbare Schicht.

Sie besteht aus mehreren, 5 oder 6 übereinandergebetteten Zellenlagen. Die Zellen der tiefsten Lage, längsoval, laufen nach unten in eine oder zwei zarte Zacken aus und geben der Cutisoberfläche ein gezacktes Ansehen, indem sie in Vertiefungen der letzteren eingreifen. Mehr nach oben werden die Zellen rund und schliesslich ganz flach und platt, schüppchenförmig. Die Epidermis erscheint nicht selten pigmentirt, theils durch dunkelbraunes oder schwarzes, ihrem Zellenkörper eingebettetes feinkörniges Pigment, theils durch sternförmige, zwischen den Epidermoidalelementen gelegene Pigmentzellen. Als Hornschicht erkennt man endlich eine homogene Membran, welche durch Alkalien in zellenähnliche Schollen zerspalten werden kann.

Die Cutis besteht aus einer unteren Schicht horizontal angeordneter, aber in dieser Ebene sich durchkreuzender Fasern, von welchen in Abständen senkrecht aufsteigende Fasern sich erheben, die die ganze Cutis durchsetzen und so dem vertikalen Schnitt ein eigenthümliches, regelmässigeres Ansehen verleihen. Nach der Oberfläche hin wird dann die Cutis mit den hier befindlichen Blutgefässen und Nerven von einem sehr lockeren und feinfaserigen Bindegewebe, welchem viel elastisches Gewebe, ebenso ramifizirte Pigmentzellen beigemengt sind, hergestellt. In den oberen Theilen der Cutis übrigens, wo die zahlreichen Hautdrüsen liegen, ist die Faseranordnung nicht mehr die regelmässige der tieferen Partieen. Als alleroberste Lage der Cutis endlich tritt eine feste homogene membranartige Lage heraus. Kontraktile Faserzellen in dem Hautgewebe kamen *Stieda* dagegen nicht vor. Die Blutgefässe steigen mit den vertikalen Faserzügen nach oben und bilden in dem äusseren Theile der Cutis weitmaschige Netze. Aus dem tieferen, von *Czermak* beschriebenen Nervenplexus der Froschhaut steigen in ähnlicher Weise Nervenfasern einzeln oder bündelweise auf, um schliesslich

vereinzelt in papillenartigen (durch die senkrechten Faserzüge gebildeten) Vorsprüngen der Cutis sich zu verlieren, oder vielmehr nach dem Verf. mit einer dicht unter der Epidermis befindlichen, 0,003 Mm. messenden Anschwellung zu endigen.

Von den Drüsen der Haut lassen sich dreierlei Formen unterscheiden.

Einmal findet man Drüsen mit rundlichen Zellen und trübem Inhalt (*dunkle* Hautdrüsen), dann eine zweite und grössere Art mit einem Inhalte heller cylindrischer Zellen (*helle* Hautdrüsen) und endlich — aber nur spärlich — eine dritte Form mit einer aus kontraktilen Faserzellen hergestellten Wandung (*kontraktile* Drüsen).

Es erscheint dann auf der Dorsalfläche des Kopfes ein kleines rundliches weissliches Gebilde, mitten zwischen den beiden Augäpfeln gelegen. Von *Reissner* entdeckt, ist es durch *Stieda* näher durchmustert und als *subkutane Stirndrüse* bezeichnet worden. Unter ihm kommt die horizontale Faserlage vor; über demselben fehlen dagegen in der Regel die Hautdrüsen. Ein kleines Nervenstämmchen tritt zu seiner Unterfläche; erfüllt wird es von runden Zellen. Ein Ausführungsgang kommt im Uebrigen an dem Organe nicht vor. Die Grösse endlich beträgt circa 1 Mm. Männliche und weibliche Exemplare des Frosches bieten hierin keinen Unterschied dar.

Glückliche Transplantationen des Froschmagens von einem Exemplar in den Körper eines anderen berichtet uns *Mantegazza*, wobei unter eintretender Gefässverbindung jenes Organ nach Wochen sich lebend und Magensaft liefernd erhalten kann.

Bei Phosphorvergiftung fand *Virchow* in der etwas verdickten, trüb undurchsichtigen Magenschleimhaut die Labdrüsen verändert. Ihre Zellen erscheinen anfänglich mit einer feinkörnigen Masse erfüllt, zeigen dann Fettmoleküle und fallen zuletzt einem Detritus anheim (Gastritis glandularis oder Gastradenitis). Gleiches berichtet uns auch *Tardieu*.

Grohe und *Mosler* schildern in einem Falle von Arsenikvergiftung die Veränderungen der Magenschleimhaut. Sie stimmen überein mit dem von *Virchow* bei Phosphorvergiftung beschriebenen Zustande des Organs, der Gastritis glandularis oder Gastroadenitis. Ebenso fanden sich die lentikulären Drüsen verändert.

Bei Salamandrinen und Fischlurchen existirt ein eigenthümliches Verhalten der Pfortader und Lebervene, wie uns *Hyrtl* berichtet.

Injicirt man mit nicht allzufeinkörniger Masse die Pfortader dieser Thiere, so füllt sich die innere Fläche des Organs nahezu vollständig, während die äussere zum grössten Theile uninjizirt bleibt. So wenig als ein Pfortaderzweig auf die äussere Fläche der Leber übertritt, ebensowenig ist es mit einem Aste der Lebervene für die innere Fläche der Fall.

In Betreff der Leberarterie ergibt sich, dass ihre letzten Zweige keine Netze bilden, sondern sämmtlich an der inneren Leberfläche in die grobstämmigen Kapillarnetze der Pfortaderverzweigung sich einsenken. Auch die Störe verhalten sich unter den Fischen hierin den nackten Amphibien analog.

Ueber die Gallengänge der Amphibien — ein Objekt, wo die Injektion die allergrössten Schwierigkeiten darbietet, wie Ref. aus verunglückten eigenen Versuchen weiss — berichtet uns *Hyrtl*, dass ihm die Injektion hier ausserordentlich feinstämmige, weitmaschige zusammenhängende Netze geliefert habe. „Um einen Vergleich zu machen, — drückt sich der Verf. treffend aus — denke man sich ein feinstes Drahtgitter durch die Lücken eines Gitters von massiven Eisenstangen durchgeflochten. Was zwischen Draht (Zellennetz) und Eisenstangen (Blutgefässnetz) übrig bleibt, denke man sich durch eine Zellenmosaik ausgefüllt und man hat die rechte Idee vom Verhältnisse der Gallenwege zu den Blutwegen in der Amphibienleber.“

Schon im vorigen Jahresberichte (S. 98) bemerkte Ref., wie er nach einigen eigenen Versuchen zu demselben Resultate in Betreff der Gallenwege der Säugethierleber gelangt sei als *Mac-Gillavry*. Die betreffenden Beobachtungen, vermehrt mit einigen neuen, bringt die Inauguraldissertation von *Irminger*.

Am geeignetsten erzeigt sich die Leber des Kaninchens, welcher keine andere auch nur annähernd angereiht werden kann. Viel grössere Schwierigkeiten bietet diejenige des Meerschweinchens dar; ziemlich geeignet verdient diejenige der Katze genannt zu werden. Sehr missliche Objekte geben nach den bisherigen Erfahrungen die Organe der Kälber und Schweine.

In der Leber des eben getödteten Kaninchens (nach Anwendung eines konstanten Druckes und einer Quecksilbersäure von 30—40 Mm.) füllen sich die einzelnen Leberläppchen der Oberfläche von der Peripherie aus in ungleicher Ausdehnung, zuweilen nur in einer Randzone; andere so, dass keilförmig ein Streifen der Füllung bis zur Centralvene vordringt; andere endlich durchaus. Einbrüche in die Lymphbahn (s. *Mac-Gillavry* im vorigen Jahresberichte) sind sehr häufige Vorkommnisse, während solche in die Capillarnetze der Blutbahn nie vorgekommen sind.

Das Gallencapillarnetz (*Hyrtl* hat es auch für Säuger treffend charakterisirt, indem er sagt, es verhält sich zum Capillarnetz der Blutbahn so wie ein Gitterwerk aus Draht, welches auch ein ähnliches Gitterwerk von Eisenstäben

durchstrickt) umspannt mit seinen kubischen Massen die einzelnen Leberzellen.

Die Regelmässigkeit des Ganzen liess schon *Mac-Gillavry* an eine besondere Wand der Gallenkapillaren denken. Auch *Ref.* und *Irminger* sind zu einem ähnlichen Resultate gekommen, wenn gleich ein zwingender Beweis zur Zeit noch nicht geführt werden kann. Präparate, welche eine mässige Auspinselung erfahren haben, zeigen zuweilen an der Grenze des injizirten und nicht gefüllten Zellennetzes die Farbeströmchen der Masse in das leere Gallenkapillarnetz eine Strecke weit sich fortsetzen, welches hier auch noch kenntlich um die Leberzellen als helles Gangwerk zu bemerken, ist mit scharfen und glatten Kontouren, sowie einer durchaus gleichen Weite. Einigemal gelang es, so dünne Schnitte zu gewinnen, dass *ein* Balkennetz von Leberzellen in flächenhafter Anordnung nahezu das Ganze herstellte. Hier lief dann zuweilen, nicht an den Rändern der Zellenbalken, sondern auf diesen, in der Gegend der Axe der Zellenreihen ein Theil dieses Gallennetzwerkes hin. Ganz frei, nicht mehr überdeckt von einer anderen Leberzellenreihe, zeigte dieses Bild ein Verhalten an, welches sich bei einem von besonderen Wänden eingeschlossenen Kanalwerk leicht erklärt, bei einem lakunären dagegen kaum begreiflich ist.

Bei Cavia findet sich das gleiche Netzwerk der feinen Gallenkapillaren. Dagegen sind hier die interlobulären Gallengänge nicht in den langen Bogenzügen sichtbar wie beim Kaninchen, sondern nur in weit kürzeren, unvollkommneren Bahnen, welche aus der Tiefe des Lebergewebes mehr senkrecht zur Oberfläche emporsteigen. Demgemäss füllen sich bei der Injektion der Gallenwege nicht jene zusammenhängenden, den Läppchenrand einnehmenden Ringnetze der Gallenkapillaren wie beim Kaninchen, sondern unregelmässige, rundliche getrennte Partieen des Gallennetzes, welche dann erst bei fortgesetzter Füllung mit einander zusammenzufliessen beginnen. Auch hier ist die Leberzelle von den Maschen der Gallenkapillaren eingegrenzt, und auch hier bietet diese Masche, mag die Schnittebene gefallen sein, wie sie will, das gleiche Ansehen. — Einbrüche in die Lymphbahn kamen hier weit seltener vor als beim Kaninchen.

Bei der Katze fällt die zierliche Gestaltung der interlobulären Gallengänge auf, welche in einem eleganten meistens gestreckten Maschennetze die Pfortaderzweige umstricken und sich dann erst nach einwärts in die Gallenkapillaren fortsetzen. Letzteres Maschenwerk erschien aber (möglicherweise nur zufällig) weiter und unregelmässiger.

Die Schweinsleber, sonst so höchst instruktiv, bot ebenfalls grosse Schwierigkeiten, sobald die Füllung über die von *Beale* gefundenen interlobulären Gallengänge heraus getrieben werden sollte. In der Regel füllt sich dann die interlobuläre Lymphbahn, welche der englische Beobachter seiner Zeit für die Gallenbahn erklärte. Doch erhielt man vereinzelt und allerdings nur in geringer Flächenausdehnung in Gestalt eines sehr feinen Röhrennetzes mit dem Typus der Gallenkapillaren der Säugethiere die betreffenden Kanalwerke der Gallenbahn.

Bekanntlich ist nach Phosphorvergiftung in den letzten Jahren eine Fettleber, sei es mit einer Infiltration der Zellen oder fettiger Entartung derselben beobachtet worden. Manche nahmen eine Hepatitis hier an. *Mannkopff* hatte im Jahre 1863 eine diffuse parenchymatöse und interstitielle Entzündung der Leber bei Phosphorvergiftung behauptet. *Wyss* ist nach seinen Versuchen am Hunde und nach Untersuchung menschlicher Leichen zu einem gleichen Ergebnisse gelangt. Die Erkrankung der Leberzellen glaubt er als Fettdegeneration auffassen zu müssen; doch kann ein Mensch an Phosphor sterben, ohne dass seine Zellen zerstört sind; auch Kaninchen ergeben sehr häufig Aehnliches.

Schweigger-Seidel (dessen vorläufiger Mittheilung über die Nierenstruktur schon der Jahresbericht für 1864 S. 102 gedachte) hat jetzt die Ergebnisse langer und gründlicher Studien in einer besonderen Monographie uns mitgetheilt. Wie schon die Anzeige ergab, stimmen seine Resultate am genauesten mit den *Roth*' und *Ludwig-Zawarykin*'schen überein.

Die *Bowman*'schen Kapseln und die Glomeruli finden eine genauere Schilderung. Der von ersterer entspringende gewundene Harnkanal geht nach abwärts, ohne seine Breite zu ändern, in einen gestreckten Verlauf von bald grösserer bald geringerer Länge über. Die Kontouren der gewundenen Kanäle sind fast immer glatt; nur bei jungen Thieren können einzelne Ausbuchtungen vorkommen. An ihrem Epithel, einer trüben, nicht selten mit Fettkörnchen versehenen Masse, erkennt man kein Lumen. Die Dicke der Zellen mag zwischen 0,01—0,02 Mm. gelegen sein. Besonders starken Fettgehalt bis zur Kapsel zeigen die betreffenden Zellen namentlich bei den Katzen.

Das schleifenförmige Kanalstück, in welches der gewundene Harnkanal übergeht, besteht aus einem an jenen sich unmittelbar anreihenden schmalen Schenkel von nur $^1/_4$ des Quermessers und einen doppelt oder dreimal so breiten anderen Schenkel. Erstere Hälfte trägt ein klares plattes Epithel mit vorspringenden Kernen; letztere führt wiederum dunklere, trübere (auch mit Fettmolekeln versehene) Zellen, welche der Verf. für Drüsenzellen nimmt. Der schmale Schenkel bietet im Uebrigen in seiner Länge beträchtliche Variationen dar. Die Umbiegung kann demnach entweder im schmalen

Kanalstück oder im schon wieder verbreiteteren Theile erfolgen und hiernach noch weiter wechseln.

Der breitere aufsteigende Theil der Schleife kehrt dann bekanntlich wiederum zur Rindensubstanz zurück und ändert hierbei sein Verhalten der Art, dass er an Breite wieder etwas verliert und ein helleres Epithel bekommt. Dieses geschieht da, wo er aus der Marksubstanz heraustritt und sich in den Pyramidenfortsatz einlagert, um nach aussen hin zu den *„Schaltstücken"* zu gelangen (s. u.).

Die schmalen Kanälchen geben dann leicht zu Verwechslungen mit Gefässen Veranlassung. Eine genaue Durchforschung aber zeigt die Wand des Harnkanälchens aus zwei Lagen, der Membrana propria und der Epithelialschicht, bestehend, während die Blutgefässe (ohne Epithel) nur eine einzige Lage mit der Wand eingebetteten weit sparsameren Kernen besitzen.

Die Schaltstücke (von den meisten Beobachtern übersehen) charakterisiren sich nach *Sch.-S.* zunächst durch ihre grössere Breite und den gewundenen Verlauf. Erstere ist mindestens die doppelte von derjenigen, welche der aufsteigende Schenkel der Schleife darbietet. Der Uebergang geschieht plötzlich und das Schaltstück hat gerade hier seinen stärksten Quermesser, so dass eine Ausbuchtung entstehen kann.

Was die Windungen der Kanälchen im Gebiete der Schaltstücke betrifft, so sind dieselben schwierig zu beobachten und letztere von verschiedener Länge. Ihr Epithel nähert sich dem Bilde der Drüsenzellen, doch bietet es gewisse Unterschiede dar. Buckelförmige Ausbuchtungen und zackige Contouren (*Roth*) können vorkommen; doch fehlen sie bei anderen Thieren. Sie kommen nach *Sch.-S.* erst am Einsenkungsort des Schaltstückes in das ausführende verzweigte Kanalwerk vor und mögen desshalb den Namen der „Verbindungskanäle" *(Roth)* führen.

Jenes ausführende Kanalwerk, *„Sammelkanäle"*, bildet den letzten Abschnitt der Niere. Es zeigt eine fortgehende Verschmälerung der Astsysteme (beim Menschen ist die Differenz zwischen den mündenden Stämmchen und den letzten Astsystemen wie 1 : 4 und 5). Abgesehen von Differenzen einzelner Thierarten glaubt *Sch.-S.* es hinstellen zu können, dass über die Grenzschicht hinaus keine weitere Verästelung mehr statt habe. Bei jugendlichen Thieren geht dagegen (abweichend von dem eben erwähnten, auf erwachsene Exemplare sich beziehenden Verhalten) die Theilung bis an die Rinde heran.

Die Zahl der Aeste ist schwer zu ermitteln; 4- oder 5fach sich wiederholende Theilungen nimmt der Verf. an.

Sch.-S. schildert uns dann die Endausbreitung in den oberen Partieen der Rinde mit ihren Verschiedenheiten. Anastomosirende Endnetze, wie sie *Henle* und ihm folgend *Krause* sowie *Chrzonszczewsky* annahmen, werden von ihm durchaus geläugnet.

Ausgezeichnet sind im Uebrigen noch die verzweigten Kanäle durch ihr klares Epithel, dessen Zellen in den unteren Abschnitten der Marksubstanz hohe Cylinder bilden, während in den mittleren und oberen Abschnitten sowie in den Pyramidenfortsätzen kubische und sogar platte Formen getroffen werden, welche dann den Uebergang zu dem Epithel der Schaltstücke machen.

Injektionen des geschilderten Kanalwerkes misslangen unserem Verf. bei ausgewachsenen Geschöpfen; dagegen glückten sie bei einem menschlichen Embryo von 5 Monaten bis in die *Bowman*'schen Kapseln. Dicht unter der Rinde lehrt dann dieses Verfahren bei menschlichen Früchten, sowie neugebornen Schweinen und Hunden eigenthümliche Erweiterungen der verzweigten Kanäle kennen (s. u.), welche punktförmig dem unbewaffneten Auge erscheinen. Von hier dringt nun die Injektionsmasse durch die Schaltstücke in die Schleifenkanäle ein und das gefüllte Gangwerk lässt sich dann auch durch die Säuremaceration isoliren.

Der Verf. geht dann zu den Lagerungs- und Anordnungsverhältnissen der geschilderten Kanalwerke in der Niere über. In der eigentlichen Markmasse haben wir in geradem Verlaufe offene und schleifenförmige Harnkanälchen, deren breiterer Schenkel in die Grenzschicht fällt. Letztere Schicht ist am entwickeltsten bei Thieren mit einfacher Papille und gerade hier sieht man am besten die Verschiedenheiten der Schleifen. Während der schmalen nur in der Pyramide sich finden und der eine Schenkel beim Uebertritt in die Grenzschicht erst sich verbreitert, fallen die breiten Schleifen alle der letzteren anheim.

Die Angaben über Querschnitte des Marks und der Rinde glaubt Ref. hier übergehen zu dürfen. Die Lage der Schaltstücke betreffend, so bemerkt uns *Sch.-S.*, dass sie nicht (wie von Andern und auch früher von ihm selbst angenommen worden ist) sich auf die Peripherie der Rinde allein beschränken, sondern mehr gleichmässig auch in den tieferen Lagen derselben vorkommen.

Der Verf. bemühte sich dann, die Zahl der Harnkanälchen und der Glomeruli an der Hand der nun gewonnenen Kenntniss des Nierenbaues zu bestimmen. Er kommt für die Niere des Schweins im Mittel auf 500,000 Glomeruli. 5 Knäuel kommen bei diesem Thier, 6 beim Menschen auf 1 Kmm.; hiernach stellt sich die Zahl der Harnkanälchen bedeutend geringer als man früher angenommen hatte. Was jene aber an

Zahl verloren haben, gewinnen sie jetzt an Länge. Man kann ihnen beim Meerschweinchen 26, bei der Katze 35—40 Mm. Länge und beim Menschen circa 52 Mm. vindiciren.

Ein 6. Abschnitt der uns beschäftigenden Monographie behandelt die Entstehung der Niere. Die frühesten Phasen konnte allerdings der Verf. nicht selbst beobachten. Dass im 3. Monate des menschlichen Fruchtlebens das Organ nur aus gewundenen Harnkanälchen bestehe (*Koelliker*), ist sicher falsch; denn die geraden Kanälchen durchsetzen hier schon die ganze Dicke der Rindensubstanz, sind aber ihrer geringen Entwicklung wegen weniger in das Auge fallend. Eine Trennung in Mark- und Rindensubstauz ist noch nicht vorhanden, obgleich man das gerade, verzweigte Kanalsystem durch das ganze Organ verfolgen kann. Kapseln und Kanäle sind jetzt noch sehr gross, und die Menge der bindegewebigen Gerüstsubstanz ist noch eine sehr ansehnliche. Am meisten tritt dieses an den innersten Partieen der Niere hervor, während nach aussen das Drüsenwerk kleiner und gedrängter erscheint. Die Neubildung in der Peripherie bedingt also das Wachsthum des fötalen Organs. So zeigt dann im späteren Fruchtleben, ja selbst beim Neugebornen die Rindensubstanz noch nicht in allen Schichten ein gleichmässiges Verhalten.

Salzsäuremaceration ist hierzu weniger geeignet. Die Injektion lehrt die inneren viel grösseren Glomeruli erkennen. So ist es denn auch noch bei jugendlichen Individuen. Beim Kinde von 3 Wochen kommen zwischen jenen innersten und den äusseren Gefässknäueln Differenzen von 0,07—0,187 Mm. vor.

Die Glomeruli und ihre Anlagen reichen zunächst nicht bis an die Nierenrinde heran; dicht unter letzterer befindet sich eine Schicht rundlicher oder ovaler grösserer kapselartiger Gebilde, welche aus einem gewundenen Kanalstück bestehen, was mit den Enden des ausführenden Kanalwerks zusammenhängt. Dieses erweiterte Kanalwerk kann das Bild einer Kapsel vortäuschen (Pseudoglomeruli von *Colberg*; vergl. Jahresbericht für 1863 S. 100).

Die gewundenen und schleifenförmigen Kanäle bestehen ursprünglich aus kürzeren schmaleren Zellensträngen. Die schleifenförmigen Kanäle schieben sich von oben her zwischen das ausführende Kanalwerk herunter, so dass sie erst allmählich zu einem Theile gegen die Pyramidenspitze gelangen. Die gewundenen Harnkanälchen endlich drängen, an Breite und Länge zunehmend, die ursprünglich einander näher gelegenen Glomeruli mit ihren Windungen mehr auseinander.

Das Hervortreten der Markmasse geschieht dadurch, dass die Kegel, welche die Pyramiden bilden, von der Rindensubstanz sich mehr abheben, die Sammelröhren sich strecken und die Schleifen sich verlängern. Eine Neubildung von Harnkanälchen innerhalb der Pyramide lässt sich beim Nierenwachsthum nicht wahrnehmen.

In dem Ganzen kann man indessen nicht ein rein mechanisches Wachsthumsverhältniss sehen, indem auch beim Frosche kleine Schleifen vorkommen, das Kanalwerk schon die charakteristischen Verschiedenheiten erkennen lässt. Für die Vogelniere berichtet uns der Verf., dass beim Huhn und der Elster zwischen den verzweigten Kanälen Schleifen mit ausgesprochener Verschiedenheit der beiden Schenkel schon zu erkennen seien.

In Betreff des so vielfach bestrittenen Verhaltens der Blutgefässe glaubt der Verf. nach seinen Erfahrungen den Satz vertreten zu können, dass das Blut, welches die Kapillaren der Rinde durchströmt, weder in der Rinde, noch im Mark ausschliesslich durch die Vasa efferentia der Glomeruli zugeführt wird, sondern zum Theil aus der Nierenarterie direkt herrührt.

Er fand einmal selbstständige Zweige der Art. renalis in verschiedenen Lagen der Rinde (*Isaacs*, *Ludwig*), sowie derartige in der Marksubstanz, welche letzteren dann zur Bildung der Vasa recta beitragen.

Doch hält *Schweigger-Seidel* die drei verschiedenen kursirenden Ansichten über die Bildung der Vasa recta für berechtigt und sucht sie an der Hand der Nierenentwicklung zu erklären.

Am Ende des anatomischen Theiles erhalten wir Mittheilungen über die Textur des Glomerulus. Beim Fötus ist sowohl die Innenfläche der *Bowman*'schen Kapsel als die Oberfläche des fertigen Glomerulus von einer zusammenhängenden epithelialen Zellenschicht bekleidet. Beim erwachsenen Geschöpfe sind die Gefässe des Glomerulus in der Kapsel nicht nackt; sondern sie werden von einer allerdings dünnen, aber aus einem wirklichen Epitheliallager hervorgegangenen Membran überzogen. Der Verf. glaubt hier an die Lunge, an das parallele Verhalten ihres Alveolenepithels erinnern zu können.

Das interstitielle Gewebe der Niere zeigt stern-, spindel- und zackenförmige gekernte Zellen, deren Ausläufer mitunter in zahlreiche sehr feine Fäserchen ausgehen. In späterer Zeit tritt die Menge jenes Gewebes mehr zurück, ohne jedoch gänzlich zu schwinden. Bekanntlich ist das Gewebe in der Rinde spärlicher als in der Markmasse vorhanden.

Zur Nierenliteratur der letzten Zeit ist dann noch eine Arbeit von *Stein* hinzugekommen, von welcher einzelnes schon in vorläufiger Anzeige früher erschien (s. Jahresbericht von 1864 S. 109).

Die Kapsel des Glomerulus glaubt der Verf.,

um Irrungen vorzubeugen, als „Nierenkorn“ bezeichnen zu dürfen und nimmt für die Innenfläche eine (nach Silberimprägnation heraustretende) zackige Epithelialbekleidung an. Der von jenem entspringende gewundene Harnkanal bietet in der Zahl der Windungen beträchtlichen Wechsel dar.

Die von *Ferrein* entdeckten Kanäle sind nicht, wie *Chrzonszczewsky* angenommen, die *Henle*'schen Schleifen, sondern die offenen Kanäle der Marksubstanz, wie die Vergleichung des Originales lehrt. Die Schleifenkanäle bestätigt übrigens der Verf. für alle von ihm durchmusterten Säugernieren.

Die gewundenen Kanälchen dicht unter der Nierenkapsel mit hellem Pflasterepithel sollen nach unserm Verf. ein *Anastomosennetz* bilden, welches sowohl die Schleifenschenkel als auch die offenen Harnkanäle des Markstrahls aufnimmt.

Injectionen des ganzen Kanalwerkes sind *Stein* nicht gelungen.

Dass in der embryonalen Menschenniere anfangs nur gewundene Kanäle vorkommen, kann der Verf. nicht bestätigen. Zuerst tritt der Glomerulus mit einer kleinen schleifenförmigen Windung auf, welche sich beim späteren Wachsthum sowohl nach der Peripherie als auch nach dem Mark hin theils langschleifig auszieht, theils weiter windet. Schon im dritten Monat sind die geraden Harnkanälchen sehr deutlich vorhanden; im 4. Monat nehmen die letzteren bereits den grösseren Theil der Niere ein. Der Verf. schildert uns dann das Verhalten in der Niere neugeborner Katzen.

Was die Gefässanordnung der Niere betrifft, so verweist Ref. auf seinen letztjährigen Bericht S. 109.

Noch eines weiteren Beitrages zur Nierenliteratur hat der Ref. zu gedenken, der Inauguralabhandlung von *Stilling*. Der Verf., welcher in ähnlicher Weise wie früher *Chrzonszczewsky* (s. den Bericht für 1864 S. 108) ein doppeltes Epithel des Glomerulus annimmt, glaubt dem letzteren eine drüsige Struktur vindiziren zu müssen. Der Glomerulus erscheint nach ihm als eine kolbenförmige Erweiterung des Harnkanälchens. Das letztere verlaufte noch eine Strecke weit innerhalb der Kapsel und es stehe dieselbe also mit dem Ende des Harnkanälchens in keinem Zusammenhang. Beim Erwachsenen, wo ein weiter Raum, welcher früher die Kapsel vom Glomerulus trennt, nicht vorhanden ist, ist es darum auch nicht mehr möglich, das Verhältniss wahrzunehmen.

Die Isolation der Niere eines 1″ Rindsfötus ergab *Dursy* einen sehr einfachen Bau. Die vom Harnleiter abgehenden Stämmchen der Harnkanälchen gaben kurze gerade oder bei grösserer Länge gewundene Seiten — und Endäste ab, welche mit kugligen oder birnförmigen, mächtigen Anschwellungen endigten (die Anlagen des Glomerulus und der Kapsel). In andern jener sah man die Differenzirung bereits eingetreten. Von einer Einstülpung liess sich dagegen nichts bemerken.

Ueber die Niere des Triton taeniatus berichtet uns *Reger*, dass ihr vorderer Theil nur Kapseln mit doppelten Kanälen enthalte oder *Ampullen*, wie *Bidder* früher sich hier ausgedrückt hatte. Der hier vorkommende Glomerulus erschien dem Verf. immer als ein einfaches nicht getheiltes Gefäss und das Ganze von mehr scheibenartiger Form. Letztere dürfte denn auch die in Folge der Präparation eintretenden Verschiebungen von Kapsel und Glomerulus erklären. Die beiden genannten Theile liegen für den Verf. nur nebeneinander, eine Perforation der Kapsel durch den Glomerulus findet nicht statt. Hierfür zieht der Verf. verschiedene seiner Beobachtungen heran. Er erhielt das gleiche Ergebniss für männliche wie weibliche Thiere; ebenso im Halse der Kapsel bei beiden Geschlechtern die Flimmerbewegung.

Bei seinen interessanten Untersuchungen über den urämischen Prozess fand *Zalewsky* an Vögeln, die in Folge der Ureterenunterbindung zu Grunde gegangen, gewaltige Infarkte harnsaurer Salze in dem Kanalwerk der Niere. Dieselben erschienen wie injicirt; aber die Füllung beschränkte sich auf die Harnkanälchen; ihre Anfänge, sowie die *Bowman*'schen Kapseln erschienen stets vollkommen frei. Aehnliches boten gleich behandelte Schlangen dem Verf. dar. Der übrige Theil der Arbeit und die Erörterung des Beweises, dass die Nieren Harnstoff und Harnsäure erzeugende Organe darstellen, fällt anderen Referaten des Jahresberichtes anheim.

Einen Bericht über die neueren Nierenarbeiten hat *M. Sée* in den Arch. gén. gegeben. Er enthält für deutsche Leser nichts Erhebliches.

Ueber den Bau der *Wolff*'schen Körper des menschlichen und Säugethier-Embryo haben wir Mittheilungen von *Dursy* erhalten. Es gelang ihm, durch die Salzsäuremaceration die Kanalsysteme des Organs zu isoliren. Nach Entfernung der peritonealen Drüsenhülle und des *Müller*'schen Fadens isolirte sich beim Rindsfötus der Ausführungsgang als ein völlig durchsichtiger, äusserst zartwandiger Streifen, während die Därmchen des Drüsenkörpers ein dunkles, granulirtes Ansehen darboten. Ihm folgte eine einfache, der hinteren Drüsenfläche angehörige Lage paralleler, nur leicht geschlängelter Kanälchen, die der Reihe nach in kleinen Abständen mit engem Halse in seinen, der hinteren Drüsenfläche zugekehrten, also lateralen Rand einmünden, während der entgegengesetzte Rand völlig frei bleibt. Auch können an ihnen spitz-

winklige Theilungen, bald näher, bald entfernter von der Einmündungsstelle vorkommen. Verfolgt man diese oberflächlichsten Querdärmchen der Hinterfläche medianwärts, so biegen sie in das Drüseninnere rasch um und zerfallen daselbst in zwei oder mehrere Aeste. Zunächst erzeugen diese Aestchen einige knauelförmige Windungen, ziehen dann der Hinterfläche entlang quer gegen den Ausführungsgang, biegen dort wieder um und kehren an der vorderen Fläche zum medialen Drüsenumfang zurück, woselbst sie mit den die Glomeruli einschliessenden Kapseln endigen. Diese schleifenförmig gebogenen, gewundenen Aeste bilden somit die eigentliche Masse der ausgebildeten Drüse. Auch in der Zahl sind diese Schleifenkanäle überwiegend, da zwei oder mehrere derselben zur Bildung der an der hinteren Drüsenfläche verlaufenden und in den Ausführungsgang direkt übergehenden Därmchen, welche *Dursy* als Sammelkanäle bezeichnet, einmünden.

Der *Wolff*'sche Körper bildet nach einwärts mit 2 Längswulsten eine Längsfurche oder Hilus, welcher die Blutgefässe aufnimmt. Die ganze Drüse gewinnt hierdurch das Ansehen eines mit der Konvexität nach aussen gerichteten Kahnes. An die vordere Lippe ist die Keimdrüse, an die hintere bei kleinen Embryonen die Niere geheftet. Die vordere jener erwähnten beiden Lippen enthält in ununterbrochener Längsreihe die Glomeruli, die hintere die Anfangswindungen der hier aus den Sammelröhren hervortretenden Aeste.

So konnte *Dursy* an dem *Wolff*'schen Körper die *Henle*'schen schleifenförmigen Harnkanälchen bestätigen.

Ueber die Blutgefässe der Primordialnieren erfahren wir Folgendes: Die von Hilus kommenden Arterienstämmchen zerfallen strauchartig und bilden gleichsam den von den Schleifenkanälchen halbkreisförmig umfassten Kern der Urniere, sowie die in der Vorderlippe gelegenen Glomeruli. Damit steht im Zusammenhang ein die Blinddärmchen umspinnendes Gefässnetz; schliesslich entwickeln sich daraus stärkere parallel verlaufende Gefässe, welche man Vasa recta nennen könnte, die regelmässig zwischen je zwei oberflächlichen Därmchen gegen den Ausführungsgang sich begeben. Dort senken sie sich in eine mächtige Vene, welche in der ganzen Organlänge auf dem Ausführungsgang dicht neben dem *Müller*'schen Faden herabzieht (frühere Vena cardinalis). Daneben kommen in dem *Wolff*'schen Körper noch andere nicht injenes Gefäss einmündende starke baumartige Venenverzweigungen vor, welche zusammentretend in die untere Hohlvene sich einsenken.

Der vorhergehende Jahresbericht (S. 110) brachte eine kurze Mittheilung von *Kupffer* über die Genese der bleibenden Niere bei Schafembryonen. Die Untersuchungen haben mittlerweile eine ausführlichere Publikation erfahren.

Die Entstehung jenes Organes findet, früher Bemerktem zufolge, nach dem Verf. nicht wie *Remak* angenommen hatte, vom Darmrohr, sondern vom System der Primordialnieren, d. h. von der Rückwand des *Wolff*'schen Ganges statt. Er bediente sich der Untersuchung sämmtlicher Querschnitte von dem hinteren Körperende mehrerer Embryonen.

Die als erste Anlage entstehende blindsackige Ausstülpung (Nierenkanal) zeigt cylindrische Epithelialzellen und wird dann von einem kreisförmigen Zellenhaufen umlagert, welcher die Anlage der Niere selbst herstellt. Die äussersten Zellen strecken sich später spindelförmig, um die Kapsel des Organes zu bilden. Dass jenes Zellenaggregat nun aber ursprünglich getrennt oder gleich in Verbindung mit dem Nierenkanale entstehe, darüber hat *Kupffer* keine definitive Entscheidung gewonnen. Eine abgegrenzte Faserlage des eben erschienenen Nierenkanals, wie sie *Remak* für den Hühnerembryo abgebildet hat, ist dem Verf. übrigens nicht bei Schaffrüchten vorgekommen. Später theilt sich dann das blindsackige Ende des Nierenkanals wiederholt und in dem Zellenlager entstehen als solide Zellenstränge ohne Lumina und Membrana propria die ersten Anlagen der Harnkanälchen, unabhängig von dem Hohlraum des Nierenbeckens. Andererseits will *Kupffer* die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass ein etwa vorhandenes zweites Kanälchensystem einen anderen Ursprung habe.

Zur Entwicklung der Genitalien hat *Dursy* gelegentlich seiner Studien über den *Wolff*'schen Körper uns einige Beobachtungen mitgetheilt.

Ueber die Umwandlung des oberen Endes letzteren Organs in den Kopf des Nebenhodens ist er zu keinem Abschlusse gelangt. Ob die obersten Blinddärmchen jenes Harnkanälchen sind und sich der üblichen Lehre zufolge in Samenkanäle später umwandeln, ist nicht wahrscheinlich. In späterer Periode sieht man in dem obersten spitzen Ende des *Wolff*'schen Körpers, einer knopfförmigen Anschwellung, nur Kanälchen ohne Glomeruli. Dagegen lassen sich ihre blinden Enden über jenes Organ medianwärts hinaus gegen einen Strang verfolgen, welcher die oberen Enden der Keimdrüse und des *W.* Körpers verbindet und der Rest der ursprünglich strangförmigen Anlage der Kerndrüse ist. In ihm bilden sich die Vasa efferentia des Hodens. Als Vermuthung stellt es *Dursy* hin, dass der W. Körper zweierlei Drüsenkanäle, Samen- und Harnkanälchen besitze.

Den Nebennierstock erklärt der Verf. als den Rest des harnbereitenden mit Glomeruli und Kapseln versehenen Abschnittes des W. Körpers. Er ist somit nicht das Analogon des

Nebenhodens, welcher beim Weibe möglicherweise nicht einmal in der Uranlage vorhanden war und wird wohl eher mit dem Organe von *Giraldés* zu vergleichen sein.

Der *Müller*'sche Gang hat in seiner ersten Entwicklung durchaus nichts mit dem Primordialnierengang zu thun, er entsteht als eine der peritonealen Hülle der Urniere angehörige strangförmige Bildung. Ebensowenig entsteht jener Gang plötzlich in seiner ganzen Länge; man bemerkt ihn zuerst vielmehr auf der Spitze des W. Körpers und zwar hier in Verbindung mit dem oberen strangförmigen Ende der Keimdrüse.

Versuche über Transplantation der Hoden theilt uns *Mantegazza* mit.

Die Glans penis des Menschen entbehrt nach *Tomsa* aller Drüsen. Erst im Präputium finden sich Knaueldrüsen, welche an die Glandulae ceruminosae des äusseren Gehörganges erinnern.

Eine ausführliche, eine beträchtliche Anzahl verschiedener Species umfassende Untersuchung der Vogeleierschale hat *H. Landois* angestellt.

Die Eierschale besteht aus mehreren Schichten, welche einen wesentlich verschiedenen Bau zeigen.

Die innerste Lage liegt unmittelbar der äussersten Eiweissschicht des Eies auf. Sie besteht in einem ausserordentlich stark verfilzten Fasergewebe, so dass der Verf. sie als *Faserschicht* aufstellt. Ihre Fasern nach allen Richtungen sich kreuzend und verflechtend stellen nicht eine „homogene" Membran her, sondern ein überall durchbrochenes Geflechte. Der grösste Theil dieser Faserschicht, welche bei den einzelnen Vogelarten nach Stärke der Fasern und der Art der Verflechtung mancherlei Verschiedenheiten darbietet, ist nicht von Kalksalzen durchzogen; nur die obere Lage ist verkalkt und ihre einspringenden Fasern dienen zur Befestigung der dazwischen gelegenen Kalktheile.

Die zweite Lage muss vorher von ihren opaken Kalktheilen chemisch befreit werden. Dann nach Anwendung von Anilinroth zeigt sie viele rundliche Körper in regelmässiger Anordnung, die Reste der *Uterindrüsen*. *Landois* gibt ihr desshalb den Namen der Uterindrüsenschicht. Grösse, Lage und Form fallen dann wieder wechselnd nach den einzelnen Vogelspecies aus.

Ist eine dritte Schicht vorhanden, so ist sie vollständig strukturlos, schleimiger Natur, mit Hohlräumen versehen, welche ihr das Ansehen eines Badeschwamms geben. Bei manchen Arten ist sie gerade die dickste aller Schichten.

Manche Vögel haben noch eine vierte, gleichsam als Oberhaut fungirende Lage, die sogenannte Oberhautschicht; obgleich ihr ein zelliger Bau abgeht. Homogen wird sie siebartig von kleinen Löchern durchbrochen. Sie bietet wieperum eine ausserordentliche Manchfaltigkeit bei den verschiedenen Vogelarten dar. Ihre Bedeutung ist zum Schutze des Eies zu dienen, so dass Eier, welche den Witterungseinflüssen oder der Nässe mehr ausgesetzt sind, sie stark entwickelt (nicht selten dabei von Fett durchtränkt) besitzen, während an den Eiern von Vögeln, welche in Höhlen brüten oder sorgsam trockene Nester bauen, sie nicht selten ganz fehlt oder nur äusserst schwach entwickelt ist.

Die anorganischen Substanzen der Schale, der kohlensaure und phosphorsaure Kalk, werden theils von den vier genannten Schichten imbibirt, theils lagern sie derselben mehr oberflächlich auf. Kohlens. Kalk kommt wohl nicht krystallisirt vor, dagegen findet man das phosphorsaure Salz nicht selten in zierlichen Nadelbüscheln, sowohl in den Uterindrüsenzellen als auch in den Maschenräumen der Schwammschicht.

Ueber Korn, Glanz, Poren und Farbestoff der Schale ist auf die Adhandlung zu verweisen, ebenso auf die Schilderung der einzelnen Schalen, wo die histologischen Verschiedenheiten nicht selten zur Unterscheidung der Species dienen können.

Verwandt fällt die Eischeile der Chelonier aus. Auch sie besitzt an der gleichen Stelle die Faserlage (aber mit gröberen Elementen), dann die Lage der Uterindrüsen, hierauf eine unentwickelte Schwammschicht; eine Oberhaut kommt nicht vor. Deutliche Poren finden sich, die Kalksalze sind krystallinisch. Eine grosse Anzahl nadelförmiger Massen strahlt vom Mittelpunkte einer jeden Uterindrüse strahlig aus.

Bedeutend dagegen weichen die Schlangeneier (Tropidonotus natrix) davon ab. Die Schale ist sehr arm an Kalksalzen, die Oberhaut fehlt gänzlich. Die Schwammschicht ist sehr entwickelt und enthält an einzelnen Stellender Gänge fettige Massen und ausserdem Spuren von Kalksalzen.

Die Faserlage der Ringelnatter besteht dagegen aus einer grossen Menge unregelmässig übereinander gelagerter Fasern, deren jede mit einem vorne abgerundeten Kopfe beginnt. Zuweilen kommt in der halben Länge der glashellen, strukturlosen, nach vorne sich zuspitzenden Fasern noch eine zweite Anschwellung vor. Ob sie mit den Fasern im Ei der Scomberesocinen identisch sind, steht anhin. Sie unterscheiden sich durch ihre Schwerlöslichkeit in Natron von den Fasern des Vogeleies, welche, wie sich weiter unten ergibt, glatte Muskelfasern des Eileiters ursprünglich sind.

Dann hat das Natterei unter jener Faserschicht noch ein besonderes Häutchen, bestehend aus einer einzigen Lage glatter 6eckiger Zellen (an die Epidermis des Frosches erinnernd).

Landois hat dann den Bau der Genitalien

des Vogels verfolgt. Die Tuba zeigt unter dem Flimmerepithel noch eine Schicht sehr kleiner Zellen mit geringem Zellenkörper, zwischen welchen Haargefässe sich ausbreiten. In der muskulösen Lage kommen meist einfache, aber in Grösse wechselnde, kontraktile Faserzellen vor; selten erkannte der Verfasser diese als verzweigt.

In der zweiten grösseren Abtheilung, dem sogenannten Uterushorn zeigt die Oberfläche zahlreiche, spiralig nach rechts gewundene Falten und als neues Element tritt die Uterindrüse auf mit gekernten Inhaltszellen. Die Drüsen liegen in dem kleinzelligen Gewebe unter dem Flimmerepithel so eingebettet, dass durch letzteres und das Flimmerepithel ein Gang offen gehalten wird, durch den das Produkt, die Eiweissmasse, in den offenen Raum des Uterushorns gelangt.

In dem unteren Theile des Uterus finden sich ausserdem die kalkabsondernden Drüsen.

Zur Zeit der Brunst, ebenso derjenigen, wo die histologischen Elemente des Eileiters zur Bildung der Schale verwendet werden, findet eine sehr starke Regeneration jener statt.

Die Fasern der Faserschicht des Eies können nicht, wie frühere Beobachter wollten, als Reste von Blutgefässen aufgefasst werden; sie stammen vielmehr meistens aus der Muskelschicht des Eileiters. An derjenigen Stelle des Letzteren, wo sich die organischen Schichten der Eischale bilden sollen, lösen sich die Epidermis, die Uterindrüsen und das muköse Zellgewebe auf und die glatten Muskelfasern treten frei zu Tage. Das Ei dreht sich spiralig und die Muskelfasern verfilzen sich dadurch sehr stark untereinander, wobei die grösseren Elemente jedoch die alte spiralige Lage beibehalten. Man kann jeden spiraligen Verlauf der Eischalenfasern auch ohne Mikroskop nachweisen. Hat das Ei einmal diese Faserschicht erhalten, so gleitet es weiter und bedeckt sich mit einer Schicht von Uterindrüsen. Die Kalksalze vermengen sich im Uterus mit einem Eiweissschleim und schmiegen sich der Uterindrüsenschicht ganz genau an, so dass das sogenannte Korn der Eischale also nur als ein Abdruck jener Drüsen anzusehen ist. Jenes Gemeng von Eiweiss und Kalksalzen gibt der Schale eine relativ bedeutende Festigkeit; dabei ist die Schale elastisch.

Im Ovarium des neugeborenen Mädchens fand *Letzerich* die Entstehung in Schläuchen geschehend. Er berichtet Folgendes:

Dem dichten und bindegewebigen Stroma des Eierstocks eingebettet liegen schlauchartige Gebilde, oft massenhaft nebeneinander. Sie verlaufen unregelmässig unter Windungen und sind sehr häufig gablig gespalten. Bei näherer Untersuchung zeigt sich das obere (der Ovarialaussenfläche zugekehrte) Schlauchende immer sehr schmal, dünn und zart und sich allmählich im Bindegewebe verlierend, mit welchem es sehr fest verklebt ist. Von demselben aus nehmen die Schläuche immer mehr an Breite zu und sind dicht mit Protoplasma erfüllt, in welchem man Keimbläschen und in der Entwicklung begriffene Eichen findet.

Die Eischläuche besitzen eine strukturlose, doppelt contourirte Membrana propria, deren Innenfläche beim Menschen ein äusserst kleinzelliges Plattenepithel führt. Deutlich tritt dasselbe an ganz jungen, mit hellem Protoplasma erfüllten Eischläuchen heraus. — In dem oberen feinen (aber nur sehr kurzen) Schlauchende fehlen Keimbläschen und dunkles Protoplasma. Die kleinsten Keimbläschen liegen dann nach oben, jenem feinen Endstücke zugekehrt; nach unten werden sie immer grösser.

Hat der Prozess der Follikelabschnürung einmal begonnen, so zeigt das untere Ende älterer Schläuche rosenkranzförmige Ausbuchtungen. Successive schreitet der Abschnürungsprozess vom unteren Schlauchende gegen das obere vor und sucht die einzelnen Eier zu trennen, um einem jeden eine eigene Stelle anzuweisen, in welchem das Ei sich bis zur Reife und endlichen Ausstossung aufhalten kann. Doch gelangt nur ein verhältnissmässig geringer Theil der Eier zu dieser Reife in Wirklichkeit.

In dem unteren Ende der Schläuche sieht man die grössten Keimbläschen nicht mehr so dicht gedrängt, sondern mehr regelmässig hintereinander gelegen. Sie sind von einem körnigen Protoplasmaring umgeben, ohne eine Zellenmembran.

Darauf sieht man von den seichten Einbuchtungen der Eischläuche eine Epithelialwucherung in das Lumen hineingehen, so dass Abtheilungen entstehen. Mit der genannten Wucherung ist gleichzeitig eine eigenthümliche Spaltenbildung im Innern der Schläuche verbunden, durch die der Inhalt zerklüftet und die Eier demnach von einander geschieden werden. Erst hinterher schnürt sich dann die Membrana propria ein. Ist der Abschnürungsprocess vollendet, so sind die Eier in *Graaf*'sche Follikel verwandelt, die anfänglich noch dicht hinter einander liegen.

Ein merkwürdiges, durch einen Stiel der Zona pellucida ausgezeichnetes Ovulum aus dem Eierstock des Kalbes hat *Pflüger* im verflossenen Jahre beobachtet und näher beschrieben.

Der Durchmesser des Dotters betrug 0,12 Mm., derjenige des ganzen Eies mit der Zona 0,14, die Länge des Eistiels (vom Dotter an gerechnet) circa 0,1 Mm. In dem sehr fein und dicht granulirten Dotter konnte man Keimbläschen und Keimfleck nicht wahrnehmen. Zwischen seiner Oberfläche und der Innenseite der Zona erschien ein äusserst feiner Zwischen-

raum; jene war hyalin. Die Ursprungsstelle des Stiels war kegelförmig verbreitert und längsgestreift; er selbst hatte die Beschaffenheit der Zona-Substanz und war im Innern hohl.

Da degenerative Vorgänge im Ovarium bei jungen Thieren erscheinen, da sich bei Kätzchen nach Entziehung der Milch eine fettige Degeneration fast momentan einstellt, kann hier beim Kalbe an etwas Aehnliches gedacht werden. Ohnehin hat *Pflüger* im Kalbsovarium ungewöhnliche, bisher noch nicht bekannte Dinge gesehen. So kamen ihm Eier mit ausgebildeter Zona unmittelbar im Bindegewebe liegend, ohne Spuren eines Follikelepithelium vor. Hier war letzteres entweder verloren gegangen oder hatte sich in die Substanz der Zona verwandelt. Derartige Umwandlung steht überhaupt in so weit fest, dass von kleinen Epithelzellen des Ovarium eine hyaline Substanz abgesondert wird, die sich ganz gleich der Zona-Substanz verhält. Im Ovarium des Kalbes kommen dann sehr oft kleine Zellhäufchen vor, welche von einer hyalinen dicken Kapsel, einer kleinen Zona pellucida umhüllt sind. Da diese Zellenhäufchen kleiner als die kleinsten *Graaf*'schen Follikel erscheinen können, und natürlich kein Ei enthalten, so kann es sich sicher hier nicht um ein degenerirtes Ovulum handeln. Ohnehin wird dieselbe Masse auch von Zellenzügen in lamellöser Form hervorgebracht und dürfen nach unserm gegenwärtigen Wissen dieselbe als Intercellularsubstanz aufgefasst werden. Doch hat der Verf., wie er hervorhebt, niemals einen Uebergang der Substanz des betreffenden Zellenleibes in die besprochene Substanz gesehen. Auf Grund dieser Erfahrungen ist die Möglichkeit nicht zu widerlegen, dass die Zona pellucida mit dem Eistiel von dem ursprünglichen Epithel des blinden Endes eines dünnen Drüsenschlauches durch Ausschwitzung oder hyaline Metamorphose der Zellen hervorgegangen ist.

Endlich hebt *Pflüger* als häufig beim Kalbe bemerkt (aber ob normal, noch zweifelhaft) ein eigenthümliches Wachsthum des Follikels hervor. Das Verhältniss besteht darin, dass zahlreiche Schläuche mit vielschichtigem Plattenepithel und sehr deutlichem Lumen aus der unteren Wand des *Graaf*'schen Follikels hervorsprossen und diese Wand, ihr immer dicht anliegend und mit andern gleichen Bildungen sich verflechtend, umwuchern. So entsteht eine starke Wandverdickung, ein Schlauchconvolut ohne Ovula im Innern.

Die letzten Jahre haben eine Reihe von Arbeiten über den Säugethiereierstock gebracht. An die schönen Arbeiten von *Pflüger* (Bericht für 1863 S. 102) und *Schrön* (Bericht für 1863 S. 104) reiht sich eine nicht minder tüchtige Untersuchung von *His* an.

Beim menschlichen Fötus von der zweiten Schwangerschaftshälfte zeigt das Ovarium Parenchym und Hilusstroma noch scharf geschieden. Ersteres ist von Ei- und Follikelanlagen dicht durchsetzt und erinnert an den wachsenden Epiphysenknorpel mit seinen Zellen. Namentlich an der Peripherie liegen die Eianlagen in dicht gedrängten Haufen zusammen. Die Zellengruppen der Rinde hängen zusammen, so dass nach dem Auspinseln ein bindegewebiges Netzgerüste mit kommunizirenden Lücken erhalten wird.

Die Zellen, welche den Inhalt der peripherischen Maschenräume bilden, 0,005—0,008‴ gross, liegen dicht gedrängt beisammen und zeigen von wenig Protoplasma umhüllt einen ansehnlichen, kugligen, bläschenförmigen Kern. In den inneren Parenchymlagen zeigen die Follikelanlagen die bekannten Bestandtheile, eine grössere Zelle (Eizelle) mit bläschenförmigem Kern und grossem Nucleolus, sowie sie umgebend als Anlage der Membrana granulosa eine Zellenschicht, deren kleinere Elemente in die Oberfläche der Eizelle (welcher noch die Zona abgeht) wie eingedrückt erscheinen. Eine diese Follikelanlagen umhüllende Membrana propria fehlt dem peripherischen Theil des Ovarium, kommt dagegen jenen Anlagen im Innern des Organs beim menschlichen Fötus zu.

Das peripherische, jüngste Stromagewebe besteht aus Balken grobkörniger Spindelzellen; in der Tiefe des Eierstocks ist es dagegen schon jetzt ein mehr ausgebildetes Bindegewebe, dessen Balken Gefässe umhüllen.

Gleich den Follikelanlagen kommt also auch am Stroma jenes peripherische Wachsthum vor.

Beide Theile sind geschiedene, nicht auseinander hervorgehende Bildungen; sie verhalten sich wie die embryonalen Anlagen der Haut und Schleimhautdrüsen und in der That, es gelang *His*, einen analogen embryonalen Ausgang auch für den Eierstock nachzuweisen (s. u.).

Der Katzeneierstock, dessen Anordnung und Struktur *Schrön* genau geschildert und in schöner Weise bildlich dargestellt hat, zeigt ebenfalls Hilusstroma und Parenchym noch ziemlich scharf von einander geschieden. Die jüngsten Follikelanlagen liegen unter der Albuginea. Diese Korticalzone, wenn auch recht gefässarm, ist nicht wie *Schrön* glaubte, gefässlos. Eizellen ohne Zellen der Membrana granulosa kamen hier nicht vor. Die Zona pellucida fehlt auch hier den jüngsten Eiern noch gänzlich.

Am Ovarium der trächtigen Katze sah später *His* wie *Pflüger* die zusammenhängenden Follikelketten.

Die Bildung der Membrana folliculi interna findet von Haufen grobkörniger Zellen (Kernzellen) statt, welche die Follikelanlagen anfänglich nur stellenweise, später als continuirliche Schicht umhüllen. Ihr dunkler, körniger Inhalt

besteht keineswegs ausschliesslich aus Fettmolekeln; ihre Form ist die rundliche oder ovale, die Grösse 0,005—0,012‴ und der Kern in einzelnen wenigstens als heller Fleck sichtbar. Die Entstehung findet wohl von den Spindelzellen des Stroma statt; ihr Auftreten ist aber überall an das Auftreten kapillarer Blutgefässe geknüpft, welche sie wie eine Adventitia umfassen. Am stärksten ist jenes Verhältniss dann in der Memb. folliculi selbst wahrzunehmen.

Weit verwickelter gestalten sich jene Verhältnisse im reifen Eierstock grösserer Säugethiere.

Bei der Kuh wird das gewaltige, zum Hilus tretende Gefässkonvolut von einem sehr vascularisirten Bindegewebe umgeben. Mit Ausnahme einzelner Stellen, ganz reifer Follikel, der Corpora lutea und gewisser mit diesen in Verbindung stehender Gewebsfransen, erscheint die Oberfläche des Organs gefässlos, während im Innern bei weitem der grösste Theil des Organs von der Fortsetzung jenes am Hilus erscheinenden Gefässkonvolutes eingenommen wird, so dass das eigentliche follikeltragende Parenchym eine nur schmale Rindenzone bildet um jenes so blutreiche Hilusstroma des Innern. Letzteres kann man, wie *Rouget* that, dem kavernösen Gewebe vergleichen.

Die vielfach besprochenen Spindelzellen des Innern erscheinen jetzt bei den sich mehr und mehr häufenden Beobachtungen über Zellenkontraktilität unter einem andern Lichte als früher. Sie nehmen übrigens in der Gravidität zu, so dass man an die Parallele mit dem Uterus erinnert wird und der noch ganz frische Eierstock bietet wenigstens bei der Kuh eine auf Kontractilität zu beziehende Veränderung der Schnittfläche dar.

Daneben kommen im Hilusstroma noch reichliche Lymphgefässe vor.

Am Parenchym kann man auch hier vier Zonen unterscheiden: 1) den äusseren Ueberzug (follikellose Zone), 2. die Cortikalzone (Zone der Primordialfollikel), 3. die Subkortikalzone (Zone der Uebergangsbildungen) und 4. die Follikelzone (die fertigen Follikel). Alles ist hier viel derber und undurchsichtiger geworden. Das Stromagewebe hat eine viel grössere Mächtigkeit gewonnen. Gefässlos oder äusserst gefässarm erscheint die Kortikalzone, welche sehr verkümmerte, primordiale Follikel, bestehend aus Eiern mit einfacher umgebender Zellenschicht erkennen lässt. Die Kernzellen des Katzeneierstocks kommen auch hier wenigstens als Körnermassen repräsentirt vor, sehr viel prägnanter beim Kalbe.

In der nur stellenweise hervortretenden Subkortikalzone ist der Follikel viel grösser, das Ei hat eine Zona und ist von mehrfachen Lagen der kleineren Zellen umgeben. Jeder Follikel ist zunächst von einer verdichteten dünnen Gewebeschicht, einer Memb. propria, umgeben. Noch ist das Gefässnetz einfach und in der Umgebung des Follikels kommen Kernzellen vor.

In der Follikelzone ist das Bild ein anderes. Die Follikel haben eine Höhlung und eine vollständig ausgebildete Memb. folliculi interna und externa. Erstere enthält das Kapillarnetz, letztere die gröberen Stämme, und ist eigentlich nichts anders als die modificirte Oberfläche des umgebenden Stroma. Das Kapillarnetz der Innenhaut ist sehr reich an Zellen und diese umlagern das Kapillarrohr fast wie eine Adventitia, so dass man an fötale Gefässverhältnisse oder an manche Bilder bei späteren Stadien des Entzündungsprozesses (Cornea) erinnert wird. Sie mögen zur Verstärkung und Neubildung der Gefässe dienen; ebenso als Bindegewebselemente persistiren und neue Brut liefern. Der ganze Follikel trägt hier im Gegensatz zur still gewordenen Cortikalzone den Charakter eines jugendfrischen Gewebes.

His hat sich dann mit der Bildung und Untersuchung der Corpora lutea beschäftigt. Er schildert uns dasjenige der Kuh und dessen strahlige Struktur, welche durch einen, das Centrum einnehmenden fibrösen Kern mit radienartig ausstrahlenden Fortsätzen gebildet wird. Gleich der Hülle des gelben Körpers ist auch die zuletzt erwähnte Bildung beträchtlich reich an Arterien und Venen, sowie Lymphgefässen. Bei kleineren Säugethieren kann statt des Gefässcomplexes im Innern eine einzige Sammelvene sich vorfinden und dem Ding eine Aehnlichkeit mit einem Leberläppchen verleihen.

Ueberhaupt erscheint das ganze Parenchym des C. luteum äusserst gefässreich und mit sehr engmaschigen Kapillaren versehen. Netzförmige weitere Hohlgänge, die hier noch vorkommen, 0,01—0,02 ‴ breit mit einer Silbermosaik, gehören dem Lymphgefässsysteme an.

Von den beiden bekannten Zellenformationen gehören die Spindelzellen der Gefässbegrenzung an; die grösseren mit den bräunlichen Kernen dagegen nehmen die Zwischenräume zwischen den Gefässen, die Kapillarmaschen (zu 1 oder 2) ein. Es stimmt also die Masse des gelben Körpers in interessanter Weise mit der oben gelieferten Struktur der Memb. folliculi interna zusammen. Auch der fibröse Kern geht aus der innern Follikelhaut hervor und zwar aus deren innersten Lagen, welche von Anbeginn an nach dem Platzen des Follikels der Sitz der reichlichsten Zellenwucherung gewesen sind.

His geht dann auf den sich rückbildenden gelben Körper ein. Er ist durch dunkelbraunes Pigment markirt und sein fibröser Kern ein gefässarmer Längsstrang geworden. Das Pigment liegt, wo es vorkommt, im Innern länglich ovaler Zellen. Daneben fallen Arterien von

ganz enormer Dickwandigkeit auf, welche zwischen den Pigmentstrahlen das Gewebe in verschiedennr Richtung durchsetzen. Dieses hat die vollsaftigen gelben Zellen verloren, und ist von dem des übrigen Eierstockstroma wenig verschieden. Blut- und Lymphgefässe sind noch vorhanden; aber der gewaltige Gefässreichthum früherer Tage ist verschwunden. Zarte gefässhaltige Fransen, welche man in dieser Periode am Kuheierstock oftmals noch findet, sind Reste des über die Organoberfläche früher hervorgequollenen Corpus luteum.

Von da ist nur noch ein kleiner Schritt zur völligen Involution.

So lange der Turgor der Brunst und der Gravidität anhält und die Ovarialgefässe ausgedehnt sind, wird der gelbe Körper üppig wuchern, indem seine Kapillarbahnen blutreich sind. Wird dagegen bei zunehmender Gefäss- und Stromacontraction die Blutzufuhr zum gerben Körper gehindert, so veröden die Kapillalen und über das Ganze kommt jener Rückbidungsprozess. Das dunkle Pigment älterer Corpora lutea ist wohl nur aus transsudirtem Blutroth abzuleiten und in keiner Weise aus den gelben Körnern der früher besprochenen Zellenformation des Ovarialparenchyms.

Der Verf. gewann dann einige Bilder (Mensch, Kuh), welche ihn überzeugten, dass die Follikel auch ohne vorheriges Platzen einer Rückbildung fähig sind und konnte so frühere Beobachtungen, namentlich von *Pflüger* und *Henle*, bestätigen.

In seiner Monographie des Ovarium theilt uns *His*, betreffend der Genesis, Folgendes mit:

Das Parenchym der Sexualdrüsen entsteht in der That aus den *Wolff*'schen Kanälen, während die Hülle der früheren Umgrenzung eines Theiles des *Wolff*'schen Körpers entspricht und das Hilusstroma des Ovarium mit seinen Gefässen aus einem *Malpighi*'schen Knäuel entsteht. In der ersten Anlage gestaltet sich das Verhältniss von Knäuel und Gefässen wie in den Urnieren selbst. Während *Remak* und *Koelliker* den Urnierengang selbst (auf welchen hiernach alles ankommt, Ref.) aus dem mittleren Keimblatt entstehen lassen, überzeugte sich *His von einer bisher nicht geahnten Entstehung jenes Kanales vom Hornblatte* her. Hierdurch wird mancherlei Embryologisches, dann aber auch in interessantester Weise *die Produktion der Dermoidgeschwülste des Eierstockes* begreiflich.

Einer gründlichen Arbeit über die Eierstockscysten, meistens nach Material von *Spencer Wells*, hat *Wilson Fox* geliefert. Von Interesse ist die Entstehung sekundärer Cysten durch Verschluss und Ausdehnung schlauchartiger Drüsengebilde mit Cylinderepithelium, welche der Wandung der primären Cyste eingelagert sind. Im Uebrigen fällt eine genauere Besprechung jener Untersuchung einem andern Abschnitte dieser Jahresberichte anheim.

Die Nebenniere, welche im verflossenen Jahre (s. den Bericht für 1864 S. 113) durch *Joesten* und *Moers* untersucht worden ist, hat in *Henle* einen neuen Bearbeiter gefunden.

Nach ihm kommen in der That der Rindenschicht des Organs neben Strängen und Säulen verbundener Zellen, welche in dem bindegewebigen Fachwerk unmittelbar eingelagert sind, Schläuche zur, welche mit einer strukturlosen Membrana propria einen mehr oder minder konsistenten Inhalt umschliessen — und zwar zu verschiedenen Zeiten und öfters in verschiedenen Regionen. Gerade in der menschlichen Nebenniere tritt nach *Henle* ein derartiges Verhalten am deutlichsten hervor. Stets aber erscheinen als letzte Elemente kernhaltige Zellen, von denen man zwei durch Mittelformen verbundene Arten unterscheidet, eine kleinere mit blassem feinkörnigem Inhalte und eine grössere, wo der Kern undeutlich wird und ein grobkörniger, grössere und kleinere Fetttröpfchen umschliessender Inhalt erscheint. Letztere kommen häufiger beim Erwachsenen als beim Kinde vor, während bei Thieren (Schaf und Schwein) die erstgenannten Zellen die Regel bilden.

Die feinkörnigen Zellen liegen meist nackt nebeneinander, in der Nähe der Organoberfläche durch Bindegewebe in Gruppen abgetrennt und von einander durch feine Streifen einer strukturlosen Grundsubstanz gesondert, welche die Gefässe und Nerven enthält. Dass, wie *Joesten* angegeben, von jenen stärkeren bindegewebigen Scheidewänden feinere Bindegewebsnetze ausgehen und schliesslich jede Zelle als eine Kapsel umhüllen, ist nach unserm Verf. ein Irrthum; — es handelt sich hier um ein durch die Chromsäure gesetztes Artefakt. Nur ausnahmsweise sind diese Zellenreihen einmal von einer Membrana propria umschlossen.

Die grobkörnigen fetthaltigen Zellen liegen dagegen umgekehrt nur selten frei in dem Stroma der Drüsen und erscheinen mit zunehmender Fettumwandlung deutlicher und deutlicher als Inhalt von Schläuchen, als eine mehr zusammenhängende Masse, in welcher Kerne und Zellengrenzen verwischt sind. Der ganze Schlauch lässt sich auch hier durch die Salzsäuremaceration isoliren (während kaustisches Kali dabei nichts leistet).

So wird also der Zelleninhalt der Fettumwandlung anheim fallen und zugleich wird sich mit letzterer um die Zellenreihen eine Membran bilden.

Der gestreckte Verlauf der Zellenstränge oder Schläuche erleidet nach der Oberfläche wie der Markmasse hin eine Aenderung. Nach letzterer zu wird auch der Inhalt und damit

das Kolorit ein anderes. Auf Durchschnitten sieht man die Rinde gegen das Mark abgegrenzt durch einen schmalen, dunklen, braunrothen oder braungelben Saum, welcher von dem hellen, grauweissen eigenthümlich gelatinösen Mark scharf absticht und in die hellere Rindensubstanz allmälich übergeht. Die Veränderungen, welche das Drüsenparenchym bei Umwandlung der hellen in die dunkle Substanz erfährt, ergeben abermals eine Bestätigung des Ueberganges der Schläuche in Säulen und der fetthaltigen Zellen in feinkörnige. In der hellen Rindensubstanz stellen die Zellen paralleleZüge dar; der in der dunklen dagegen ein engmaschiges Netzwerk, dessen Lücken kreisrund und kaum breiter, oft sogar schmäler sind, als die Balken des Netzes. Die Lücken aber entsprechen dem Durchschnitte der Haargefässe.

Die Markmasse der Nebenniere nimmt den inneren Theil des Organs, jedoch nur seiner dickeren Partieen ein. In die dünneren Ränder und die Spitzentheile dringt jene Substanz nicht ein. Sie sind vielmehr nur von dunkler Rindensubstanz erfüllt. Hiernach korrigiren sich manche Angaben der Lehrbücher, z. B. die über die cadaveröse Höhlenbildung im Innern des Organs. Nicht die Markmasse ist hier verflüssigt, sondern von letzterer hat sich die dunkle Rindensubstanz nur abgetrennt, was auch beim frischen Organe schon bei ganz geringen mechanischen Insulten vorkommt.

In der schwer aufzufassenden Marksubstanz scheint nach der ersten Beobachtung ein bindegewebiges Netzwerk vorzukommen, in dessen Maschen neben Gefäss- und Nervenverzweigungen feinkörnige Zellen liegen (*Ecker*, *Koelliker*). Langgestreckte Bindegewebsfächer hebt *Moers* hervor, *Joesten* spricht von Schläuchen mit Zellen (s. den vorigen Bericht S. 113 etc.) Nach *Henle* kommen zuweilen auf Durchschnitten erhärteter Markmasse schon dem unbewaffneten Auge fein porös oder schwarz erscheinende sehr bezeichnende Stellen vor. Sie sind Lücken eines weitläufigen Netzes, dessen Balken von Röhren oder Schläuchen hergestellt werden, welche letztere durch eine starre, etwas faltige Membran und Zellen eigenthümlicher Art gebildet sind. Die erwähnten Lücken zwischen jenem Netzwerk der Schläuche gehören der Blutbahn an.

Die Zellen des Markes sind grösser als diejenigen der Rinde, von eckig-abgeplatteter Scheibenform, ohne Fettmoleküle, blasser, sowie der Kalilauge schneller unterliegend als diejenigen der Rinde. Von der Seite gesehen, können sie an die geldrollenartig gruppirten Blutkörperchen oder an Cylinderepithel erinnern (für welch' letzteres sie *Joesten* auch wohl nahm). Am merkwürdigsten aber gegenüber den kortikalen Zellen ist ihr Verhalten gegen chroms. Kali (und *Müller*'sche Flüssigkeit). Nach 12—24 Stunden werden sie tief dunkelbraun, die der Rinde dagegen wenig verändert, so dass die bald ebenen, bald (wenn gleich seltener zackigen) Abgrenzungen beiderlei Substanzen durch jenes Reagens bequem zu erkennen sind.

Hinsichtlich der Hypophysis cerebri des Säugethieres bemerkt *Henle*, dass sie dieselben platt auf einander geschichteten Zellenformen wie die Markmasse der Nebenniere (s. oben) enthalte, in einem durchgängig sehr engmaschigen Röhrennetze mit denselben Lücken und demselben täuschenden Ansehen bindegewebiger, von Zellen erfüllter Maschen. So wird die Aehnlichkeit beider Gebilde überaus gross. *Henle* hebt übrigens hervor, dass die Zellen des Hirnanhanges jene Farbenumänderung durch chroms. Kali nicht erleiden, welche er an den gleichen Elementen der Markmasse in der Nebenniere fand; ebenso dass ihm in der Hypophysis zahlreichere, kreisrunde, von deutlichen Wandungen begrenzte Querschnitte der Blutgefässe vorgekommen seien. Ob sich in irgend einem Theil der Hypophysis ein Analogon der Rindenmasse der Nebenniere findet, lässt der Verf. dahin gestellt sein.

Ueber die Tuba *Eustachii* haben wir Mittheilungen durch *Rüdinger* erhalten. Der Knorpel ist nach dem Verf. ein Faserknorpel. Seine Befestigung an der Schädelbasis geschieht durch die Fribrocartilago basilaris. Die Schleimhaut der *Eustachii*'schen Röhre fällt verschieden aus; an dem knorpelfreien Theile der Röhre hat sie Fettzellen unter sich, nicht aber auf dem Knorpel. Das Epithel ist ein flimmerndes. Die Schleimdrüsen, mit cylindrischen Zellen ausgekleidet, bilden im oberen Theile der Tuba nur eine dünnere, dagegen im untern eine viel stärkere Schicht. Interessant ist der Umstand, welchen *Rüdinger* berichtet, dass die Schleimdrüsen der *Tuba Eustachii* von zahlreichen Nervennetzen durchzogen sind, welche Ganglien-gruppen zeigen, so dass man an die *Krause*'sche Entdeckung von Gangliengeflechten der Speicheldrüsen erinnert wird (hiezu ist der Jahresbericht für 1864 S. 70 zu vergleichen).

Schon *Voltolini* (*Virchow*'s Archiv Bd. 28, S. 227) hat auf eigenthümliche Gebilde aufmerksam gemacht, welche in den Wänden der drei halbkreisförmigen Kanäle des menschlichen Labyrinthes vorkommen. *Rüdinger* fand dieselben als Zotten bedeckt von einem polygonalen Epithel.

Die äussere Wand der halbkreisförmigen Kanäle besteht aus Bindegewebe, das mit Fasern an die knöcherne Innenwand des Kanales sich befestigt. Dann folgt eine mit Kernen versehene und strukturlose Zwischenmasse zeigende Lage von 0,005—0,006 ‴. Sie eben bildet

die verschieden geformten und gedrängten kleinen zottenförmigen Vorsprünge. Durch dieselben ist dann hier eine grosse Fläche auf kleinen Raum wiederum zusammengedrängt.

Ueber die Struktur der menschlichen Eihüllen haben wir Mittheilungen von *Dohrn* erhalten.

Das Amnion zeigt eine Zellenschicht und nach aussen eine Lage jungen Bindegewebes. Die Zellen sind polyedrisch und durch schmale Zwischenräume von einander abgegrenzt. Letztere zeigt sich bei starken Vergrösserungen den Zellenumrissen parallel gestreift. Stellenweise (auf dem granularen Endstück der Nabelschnurscheide und auf dem Amniosüberzug der Plazenta) bilden sie die zuerst von *H. Müller* beobachteten papillaren Wucherungen. Die Faserlage zeigt Bindegewebeelemente auf verschiedenen Bildungsstufen und geht kontinuirlich in das Gewebe der *Wharton*'schen Salze über. Das Amnios ist also eine ganze Haut — und nicht nur eine Hornblattproduktion.

Die Gallertschicht zwischen Chorion und Amnion erscheint strukturlos.

Das Chorion zeigt nach einwärts (gegen den Fötus zu) eine Bindegewebeschicht stärker als diejenige des Amnios und dann äusserlich von ihr eine Schichtung (4—10 Lagen) von rundlichen Zellen mit trübem Inhalt und einem Kerne.

Die mikroskopischen Elemente der Decidua können sehr verschieden ausfallen; doch traf *Dohrn* immer als wesentlich eine grosse, länglich geformte Zelle mit grossem rundlichem Kerne, sowie einen durch Elementarkörnchen und Fettmoleküle getrübten Inhalte. Sie kommen gewöhnlich in mehreren Lagen vor. Dazwischen erscheinen freies Fett und freie Kerne. In der Decidua reflexa ist die Verfettung stärker als in der vera; ebenso steigt sie mit der Entfernung von der Plazenta. Die Angaben über applektische Ergüsse in die Decidua (*Hegar* und *Eigenbrodt*) hat *Dohrn* zu bestätigen Gelegenheit gefunden.

Die der Nachgeburt anhaftend gebliebenen Theile der mütterlichen Plazenta zeigen die Gefäss-Hohlräume. Abgesehen von filamentösen Verbindungssträngen (*Goodsir* und *Ecker*) existiren keine weiteren Verbindungen zwischen ihr und der fötalen Plazenta. Ersterer Elemente haben nicht die Verfettung, welche die übrigen Decidua-Theile darbieten, so dass für sie an eine regressive Metamorphose, wie sie die übrige hinfällige Haut erfährt, nicht gedacht werden kann.

Berichtigung.

Durch ein Versehen ist aus dem Referat über *Arnold*'s Steisdrüsenarbeit S. 44 Zeile 22 v. o. der grössere Theil weggefallen. Man ergänze also:

Injectionspräparate entfernen darüber jeden Zweifel. Ueberdies treten aus jener ampullenartigen Erweiterung stets ein oder zwei Gefässe aus, um sich in ein Capillarnetz später aufzulösen. — Die runden Säckchen liegen zuweilen der Arterie so dicht auf, dass beiden nur eine gemeinschaftliche Adventitia zukommt. Doch ist auch hier die Verbindung mit der Arterie unzweifelhaft. Nerven kommen in Form sympathischer Elemente überdies noch an unseren Gebilden vor.

Andere Bildungen können als Gefässsäcke zweiter Ordnung bezeichnet werden; die arteriellen Zweige theilen sich hier und einem jeden dieser Aestchen kommt ein Gefässsack zu von schlauchförmiger Gestalt und einer gedoppelten, aus Quer- und Längsfasern bestehenden Muskelschicht und einer ebenfalls modifizirten bindegewebigen Hülle. Ein Netzwerk gelatinöser Nervenfasern lässt sich hier erkennen und ausführende Gefässe fehlen natürlich nicht.

Eine noch komplicirtere Bildung bezeichnet der Verf. als Gefässsäcke dritter Ordnung. Sie bestehen (bei ansehnlicherer Grösse) bald nur aus länglichen, bald aus länglichen und runden Säcken. Die eintretende Arterie kann sich hier in zwei Zweige theilen, von welchen jeder einen Schlauch bildet, der sich am andern Ende wieder zu einem Gefässe verjüngt. Letzteres aber erweitert sich dann nochmals zu einem zweiten Schlauche und geht dann erst in das Kapillarnetz über. Indem der Vorgang sich noch mehr wiederholen kann, erscheint eine derartige Bildung isolirt wie ein weites, von Strecke zu Strecke eingeschnürtes Gefäss oder wie eine Kette von länglichen Säcken, die in verschiedener Richtung in den rundlichen Sack eingeschlossen sind. In anderen Fällen bleibt das

aus dem Sacke austretende Gefäss nicht einfach, sondern es theilt sich in zwei Aeste und jeder der letzteren geht in einen Schlauch über. In anderen Fällen gehen nicht allein das (stärkere) austretende Gefäss, sondern auch die kleineren, den Sack verlassenden die Schlauchbildung ein. Dadurch entsteht ein Bild netzförmig verbundener Schläuche. In einer anderen Reihe von Fällen endlich bildet das aus einem länglichen Schlauche austretende Gefäss nicht wieder einen solchen, sondern einen rundlichen Sack.

Die geschilderten Strukturverhältnisse bieten den Schlüssel zum Verständniss der eigentlichen Steisdrüse dar. Dieselbe zeigt als Elemente ein „Korn", welches bald zu wenigen, bald zu mehreren sich zu einem Drüsenkörper verbindet. Das Korn besteht dann wiederum in ganz ähnlicher Weise aus denselben länglichen Schläuchen und rundlichen Säcken, die von gemeinschaftlicher bindegewebiger Hülle umgeben sind und das gleiche Verhalten zur Arterie darbieten. Die mancherlei Verschiedenheiten, in welchen die einzelnen Steisdrüsen erscheinen, erklären sich darnach leicht. Das Organ aber ist eine Gruppe von Bildungen der früher beschriebenen Ordnungen; sie besteht aus einer wechselnden Anzahl länglicher und runder Gefässerweiterungen, welche entsprechend den verschiedenen Theilungsvorgängen an der Art. sacralis media und deren Zweigen Verschiedenheiten in der Complication ihres Baues und ihrer gegenseitigen Verbindungen darbieten.

Injetionspräparate lehren, dass der Schlauch nicht von Zellen ausgestopft ist. Diese sind vielmehr ein Epithel und im Innern kommt die Injectionsmasse von jener umschlossen, auf Querschnitten zum Vorschein.

BERICHT

über die

Leistungen in der speciellen Anatomie

von

Prof. GOLTZ.

I. Handbücher und Kupferwerke.

Luschka, Hubert. Die Anatomie des Menschen. III. Bd. 1. Abth. Die Glieder. Tübingen 1865.

Fort, J. A. Anatomie descriptive et dissection. Paris 12. Fasc. 1—3.

Quain's anatomy, 7 th edition. London. 8.

C. Heath. Practical anatomy. London. 8.

Hoffmann, Carl Ernst Emil. Grundriss der Anatomie des Menschen für Studirende. Leipzig, Engelmann 1865.

Schmidt, Th. Repetitorium der Anatomie zum Gebrauch für Mediciner in ersten und letzten Semestern. Leipzig. Ambrosius Abel.

Luys, J. B. Recherches sur le système nerveux cerebro-spinal, sa structure, ses fonctions et ses maladies. Paris. 1865. avec atlas.

Rüdinger. Atlas des menschlichen Gehörorgans. Photographien. München.

II. Hilfsmittel.

Krause, W. Beiträge zur Neurologie der obern Extremität. Leipzig und Heidelberg 1865. Winter. S. 17.

Krause empfiehlt für die Präparation der Faserung von Nerven folgendes Verfahren: Man bereitet sich eine Mischung von 1 Th. reiner englischer Schwefelsäure auf 3 Th. destillirtes Wasser. Dieselbe wird auf dem Wasserbade bis zu 90 Grad erhitzt. Mit einem Glasstabe betupft man successive alle Stellen des zu präparirenden Nerven, dessen interstitielles Bindegewebe dadurch augenblicklich in Leim verwandelt wird. Der Nerv verkürzt sich dabei, nimmt aber bei dem nun folgenden Auswaschen der Säure mit kaltem destillirtem Wasser sofort seine ursprüngliche Länge wieder an. Mit Hilfe scharfer Instrumente kann man nun das gallertig aufgequollene Bindegewebe entfernen und die einzelnen Faserbündel des Nerven isoliren.

III. Osteologie und Syndesmologie.

Lochow, C. Das Skelet des Menschen auf 11 Tafeln dargestellt als Grundlage zum Nachzeichnen in anat. Vorträgen. Würzburg 1865. 8.

Humphry, G. M. Abstract of a lecture on the vertebral theory of the skull in reply to professor Huxley's objections. Lancet. November 12, 1864. Nichts Neues.

Jacquart, Henry. De la valeur de l'os épactal. Robin's Journal de l'anatomie et de la Physiol. Mai 1865. S. 243.

Zoja, Giovanni. Ann. universali Vol. 188. Maggio. p. 241.

Gruber, Wenzel. Zu den Beobachtungen supernumerärer Rippenknorpel. Anatomische Miscellen. Oestreich. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. Nr. 34. August 1865.

Hueter, C. Die Formentwicklung am Skelet des menschlichen Thorax. Mit 3 Tafeln. Leipzig. Vogel. 1865.

Parow, W. Zur Widerlegung der von Dr. C. Hueter aufgestellten Theorie. Deutsche Klinik. 18. 19. S.175.

Gruber, Wenzel. Ein Nachtrag zur Kenntniss des Processus supracondyloideus (internus) humeri des Menschen. Archiv von *Du-Bois* und *Reichert.* 1865. S. 367.

Bouquet, Joseph. Armand, Marcel. Anatomie des bourses séreuses avoisinant l'articulation du genou. Thèse pour le doctorat. Paris 1864.

Jaquart beschreibt ausführlich die verschiedenen Formen von Schaltknochen, wie sie in der Lambdanaht vorkommen und weist nach, wie weit sie Thierähnlichkeiten darstellen.

Zoja bestreitet *Velpeau's* Behauptung, dass der Processus mastoideus bei Greisen stärker entwickelt ist als im Mannesalter. Mitunter findet man an Stelle der kleinen cellulae mastoideae *eine* grosse Höhle, cavitas mastoidea. Die

Communicationsöffnung der cellulae mastoid. mit der Paukenhöhle ist in seltenen Fällen durch ein resistentes Häutchen verschlossen.

Gruber fand an der Leiche eines Mannes im 3. linken Intercostalraum einen supernumerären Rippenknorpel von 2 Zoll Länge. Derselbe articulirte mit seinem medialen breiteren Ende an einem sinus supernumerarius des Brustbeins und verlief gekrümmt schräg auf- und lateralwärts, um an einer 1 Zoll langen inscriptio tendinea des musculus intercostalis internus III zu endigen, welche zwischen ihm und einer Zacke der vierten Rippe ausgespannt war.

Der menschliche Thorax zeigt während des Stufengangs seiner Entwicklung sehr verschiedne Formen. *Hueter* weist nach, wie diese Formveränderungen des Thorax sich streng gesetzmässig ableiten lassen als nothwendige Folgen von der Richtung des Ossificationsprozesses der Rippen. Zu Grunde gelegt wird folgende Betrachtung: Man denke sich eine von fester Knochensubstanz umgebene kreisförmige Oeffnung mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Knorpelstreifen. An diesen Streifen wird neue Knochensubstanz gebildet und so die Peripherie der Oeffnung vergrössert. Eine solche Vergrösserung der Peripherie an zwei diametral einander gegenüber liegenden Punkten verändert aber nothwendig die Figur des Ringes. Aus dem Kreise wird eine Ellipse. Und so kann man behaupten, dass jeder von Knochensubstanz umschlossene Raum, wenn er sich durch das Wachsthum einzelner wuchernder Theile der Peripherie vergrössert, seine Gestalt verändern muss. Ein wachsender Thoraxring besteht aus Wirbel, Rippen und Brustbeinstück. Das Wachsthum des Wirbels und des Brustbeins ist unerheblich im Vergleich zu dem eminenten Wachsthum der Rippenknorpel und Rippen an ihrer vorderen Ossifikationsgrenze. Das Wachsthum der Rippe an ihrer vorderen Ossifikationsgrenze ist somit das eigentlich bestimmende für das Wachsen der Thoraxhöhle und ihre Formveränderung. Die Formveränderung wird natürlich abhängen von der Richtung, nach welcher die neugebildete Knochensubstanz vorgeschoben wird, und diese Richtung wird offenbar bestimmt durch die Lage der Ossificationsebene, d. h. der Grenze zwischen Knochen und Knorpel. So lange die Ossificationsebene noch der seitlichen Brustwand angehört und annähernd frontal steht, wird die Rippe in sagittaler Richtung nach vorn wachsen. Sobald sie sich aber an der vorderen Brustwand befindet, wie das gegen Ende des Wachsthums der Fall ist, und sagittal gerichtet ist, wird die Rippe in frontaler Richtung wachsen, und somit der Thorax breiter werden. Es lassen sich daher zwei Perioden des Wachsthums der Brust unterscheiden. Während der ersten dehnen sich Rippen und Brusthöhle aus in der Richtung von hinten nach vorn, während der zweiten in der Breite von links nach rechts. In der ersten Periode schiebt sich an beiden seitlichen Brustwänden ein langes Knochenstück ein und drängt wie ein Keil die vordere und hintere Brustwand auseinander. Am nachgiebigsten folgt diesem Druck die vordere Brustwand, aber auch an der hinteren Brustwand folgt der nach aussen vom processus transversus gelegene Rippentheil dem Druck und buchtet sich nach hinten aus. So entsteht der Rippenwinkel. Während der zweiten Wachsthumsperiode, in der die Brusthöhle der Breite nach sehr zunimmt, erleiden auch die Rippenknorpel in frontaler Richtung einen Druck, vermöge dessen sie, die während des Fötalzustandes horizontal verliefen, nun allmälig nach unten gebogen werden. Während des Wachsthums wird auch, wie Verf. näher nachweist, ein Theil der seitlichen Brustwand allmälig zu einem Bestandtheil der hinteren Brustwand. Gleichzeitig rundet sich die ganze seitliche Brustwand konvexer ab und die Scapula wandert von der seitlichen Brustwand auf die hintere. Auch die Brustwirbelkörper erleiden während des Wachsthums Formveränderungen, deren wesentlichste die ist, dass sie im Verhältniss zu der Breite ihrer Basis allmälig immer mehr von vorn nach hinten sich entwickeln. — Gelegentlich bemerkt Verf., dass die First, welche in frontaler Richtung durch die Gelenkflächen des Atlas verläuft, die mit dem Epistropheus artikuliren, dass diese First dem Neugeborenen fehlt. Bei Neugeborenen artikulirt ferner die Rippe konstant nur mit dem nächstoberen Wirbel. Die Gelenkflächen der schiefen Fortsätze der Lendenwirbel laufen beim Neugeborenen frontal wie die der Brustwirbel.

Am Schlusse seiner Schrift macht der Verf. Versuche, verschiedene Deformitäten des Thorax, so namentlich die Skoliosis zu erklären als Entwicklungsstörungen im Knochenwachsthum. Es gelang ihm auch, experimentell an Kaninchen ähnliche Deformitäten zu erzeugen nach Resektion von Rippenknorpeln. Näheres muss im Original nachgesehen werden.

Die Theorie *Hueter* wird energisch bestritten von *Parow*, welcher *Hueter* vorwirft, dass er aus seinen Messungen falsche Schlüsse gezogen habe.

Wenzel Gruber hat in dem Zeitraum vom Jahre 1856 bis 1865 acht neue Fälle von Vorkommen des processus supracondyloideus internus humeri an menschlichen Leichen beobachtet. Zwei darunter waren besonders bemerkenswerth. Es fand sich in ihnen ein entwickelter processus supracondyloideus vor. Ausserdem bestand ein fibrösmuskulöser Kanal im sulcus bicipitalis internus und sulcus cubiti anterior internus für die vasa brachialia und den nervus medianus. Der Kanal reichte von der fovea axillaris bis zur fovea cubiti und hatte im Bereich des

processus supracondyloideus eine elliptische Brachialapertur.

III. Myologie.

Schulze, Franz Eilhard. Musculus transversus nuchae, ein normaler Muskel am Hinterhaupte des Menschen. Rostock, Stiller 1865. Mit Abbildungen.

Gruber, Wenzel. Die eignen Spanner des Ringbandes des Radius — musculi tensores proprii ligamenti annularis — bei dem Menschen. Archiv von Du Bois und Reichert 1865. S. 377.

Der von *Franz Eilhard Schulze* unter dem Namen transversus nuchae ausführlich beschriebene Muskel liegt verdeckt von der fascia nuchae dicht unter der linea semicircularis superior. Er besteht aus einem platten, oft sehr dünnen Stratum von Muskelfasern, die von dem medialen Theil der linea semicircularis superior zuweilen auch noch von der protuberantia occipit. ext. kurzsehnig entspringen, zunächst schräge nach aussen und etwas nach abwärts ziehen, um sich dann zum Theil in flachen Bogen nach oben und aussen wendend etwa in der Mitte der linea semicircul. sup. wieder an den Knochen zu inseriren, zum Theil in derselben Richtung weiter laufend in lange Sehnenfasern fortzusetzen, die allmälig, oft auch ziemlich plötzlich stumpfwinklig nach unten umbiegen und direkt in den medialen Theil der Ursprungspartie des musculus sternocleidomastoideus übergehn. Das Muskelchen fand sich 18mal an 25 Köpfen. Was seine Funktion anlangt, so ist es wohl als untergeordneter Hilfsmuskel dessternocleidomastoid. zu betrachten.

Das ligamentum annulare radii besitzt nach *Wenzel Gruber* zwei eigne Spanner — musculi tensores proprii ligamenti annularis radii — einen hinteren und einen vorderen. Der hintere kommt in der Regel, der vordere anomal vor. Der hintere liegt auf und theilweise unter dem hinteren und lateralen Segmente des lig. annulare radii. Er ist ganz vom m. supinator brevis verdeckt und entspringt von der lateralen Fläche der ulna, namentlich von der tuberositas minor oder über und neben dieser. Der vordere tensor liegt auf oder unter dem mit der vorderen Portion des lig. cubiti laterale ext. verschmolzenen vorderen Segmente des lig. annulare und wird an seinem Ende vom supinator brevis, im übrigen Theil vom m. brachialis internus bedeckt. Er entspringt von der vorderen Fläche der ulna über und neben der tuberositas maior. Beide Muskeln krümmen sich um das capitulum radii schief auf- und lateralwärts. Sie endigen im Bereiche des lateralen Umfanges des capit. radii, und zwar inserirt sich hier der hintere fleischig an das lig. annulare oder an dieses und zugleich an die vordre Portion des lig. laterale, während der vordere mit seiner Sehne in letzteres Ligament allein oder in dieses und ersteres zugleich übergeht. Ihre Insertionen stossen nicht nur an einander, sondern schieben sich zugleich etwas übereinander und so, dass jene des hinteren neben, unter, und etwas hinter die des vorderen in kreuzender Richtung zu liegen kommt. Beide Muskeln bilden die tiefste Schicht der Muskulatur, welche das capitulum radii umlagert. Von der Endsehne des vorderen entspringt die vorderste Portion der tiefsten Schicht des supinator. Der wichtigere hintere Spanner war bis jetzt unbekannt, den vorderen hat *J. Cruveilhier* entdeckt.

IV. Neurologie.

Swan, Joseph. Delineations of the brain in relation to voluntary motion. London, Bradbury, and Evans. In 4°; Paris, 1864. Rotschild, éditeur.

Judée. De l'absence de déplacement du liquide céphalo-rachidien de la surface du cerveau. Gazette des Hôpit. 1864. 20. P. 79.

Engel, Josef. Ueber die Oberfläche des Gehirns; ihre Verschiedenheiten nach Alter, Geschlecht und Nationalität. Wiener medizinische Wochenschrift. 1865. Nr. 30. 32. 35. 36. 41. 48. 55. 60.

Krause, W. Beiträge zur Neurologie der oberen Extremität. Leipzig und Heidelberg. 1865. Winter.

Judée macht darauf aufmerksam, dass die subarachnoidealen Räume zwischen den Hirnwindungen nur in beschränktem Maasse mit einander in Verbindung stehen und dass demnach der in ihnen enthaltene liquor cerebrospinalis sich nicht hin- und herbewegen kann.

Von den sehr ausführlichen Untersuchungen *Engel's* über die Form der Hirngyri, über das Verhältniss der grauen zur weissen Substanz in ihnen etc. können hier nur einige Ergebnisse mitgetheilt werden. Um die Querschnitte der Gyri bequem zu messen, verfährt man nach *E.* wie folgt. Man trägt in der Höhe des corpus callosum eine Grosshirnhemisphäre ab und kürzt dies Stück noch durch Schnitte, welche man in gerader Richtung vom Balkenknie und Balkenwulst nach aussen führt. An jedem Hirn wurden je 5 Querschnitte der Gyri an jeder Seite angefertigt. Mehr als 300 Hirne wurden auf diese Art untersucht. Es stellte sich heraus, dass die Breite der Gyri mit der Zunahme der Lebensjahre bis in das höchste Greisenalter sich ändert und dass ferner je nach dem Geschlecht Verschiedenheiten in der Form der Gyri bestehen. Bei hydrocephalischen Personen sind die Gyri auffallend dünn. Die breiten Gyri, wie sie vorzugsweise an den Hirnen erwachsener Männer gefunden werden, enthalten verhältnissmässig mehr weisse Substanz als die schmalen. Schwere Gehirne haben gewöhnlich auch breitere Gyri mit dickerer weisser Substanz als leichte Gehirne. Eine kräftige Constitution scheint mit einer verhältnissmässig grösseren Breite der weissen Substanz der gyri verbunden zu sein. Das Gehirn der Frauen erreicht, was die Breite der weissen Substanz anlangt, erst später

seine völlige Ausbildung als das der Männer. Die Form der Hirngyri scheint auch je nach der Nationalität der Individuen abzuweichen. Die Nordslaven haben im Durchschnitt die breitesten Gyri, dann folgen Deutsche, Italiener und Magyaren. Die weisse Substanz der Gyri ist am stärksten entwickelt bei den Deutschen, demnächst bei den Nordslaven und am wenigsten bei den Italienern. Die mittlere Gyrushöhe beträgt im Kindesalter 15,0 Mm., in der Jünglingsperiode 15,98, im Alter von 21—30 Jahren 15,60 Mm., im Alter von 31—40 Jahren 15,50 Mm. und für das spätere Alter 15,49 Mm. — Auch in der Form der Wandungen, welche die Hirnkammern einschliessen, zeigt sich eine grosse Mannichfaltigkeit und wie es scheint auch Wechsel mit dem vorschreitenden Alter. Die beiden Hinterhörner haben selten gleiche Länge. Gewöhnlich ist das linke länger. Die Länge der Hinterhörner schwankt bei Erwachsenen von 10—45 Mm. Im Alter von 21—30 Jahren ist die durchschnittliche Länge der Hinterhörner am grössten. Die commissura mollis zwischen den Sehhügeln fehlt bei jungen Personen häufiger als bei alten. Der untere Theil des pes hippocampi maior ist bei jüngeren Personen entschieden dicker als bei älteren und bei Frauen schwächer als bei Männern. Die striae acusticae in der vierten Hirnhöhle entstehen oft erst nach dem 30. Lebensjahre. Ihre grösste Ausbildung erfolgt bei Männern rascher als bei Frauen.

Das Endergebniss von *Engel*'s Untersuchungen ist, dass die Formen des Gehirns ebenso wandelbar sind, wie die Formen der übrigen Körpertheile. Zur Zeit der Körperreife sind keineswegs nothwendig alle Theile des Gehirns entwickelt. Manche Hirntheile schwinden ganz. Die Hirnhöhlen können sich nicht blos erweitern, sondern auch verengern, namentlich die dritte Hirnhöhle bis zu dem Grade, dass nur ein kleiner Kanal am Boden derselben übrig bleibt.

W. Krause stellte sich die Aufgabe, zu ermitteln, welches der Verbreitungsbezirk eines jeden der Halsnerven und Brustnerven sei, welche den plexus brachialis zusammensetzen. Der Versuch durch Präparation mit Anwendung der verdünnten Schwefelsäure (siehe oben) die Faserbündel der Nerven von ihren Ursprüngen an durch die plexus zur Peripherie zu verfolgen, erwies sich als unausführbar. Der Verfasser griff daher zum physiologischen Experiment. Bei Kaninchen wurden die Halsnerven einer Seite bis auf einen durchschnitten. Dann wurde geprüft, von welchen Hautstellen der betreffenden vorderen Extremität aus noch Reflexbewegungen ausgelöst werden konnten, und welche Muskeln der Extremität von den Centralorganen aus noch in Thätigkeit gesetzt wurden. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde endlich, wenn das Thier nach Verlauf mehrerer Wochen getödtet war, festgestellt, in welchen peripherischen Nerven der Extremität sich nicht verfettete Nervenfasern vorfanden d. h. also in welche peripherischen Nerven die Fasern der nicht durchschnittenen Halsnerven übergingen. Durch eine grosse Reihe von solchen Versuchen liess sich der Verbreitungsbezirk der vier unteren Halsnerven und des ersten Brustnerven beim Kaninchen sicherstellen. Ein Versuch, der an einem Affen angestellt wurde, that dar, dass die Nervenausbreitung in der oberen Extremität ähnlichem Gesetz gehorcht und so wird der Schluss erlaubt sein, dass die beim Kaninchen gewonnenen Resultate auch für die Anatomie des Menschen von Werth sind. Unter den der Schrift angehängten Schlussfolgerungen sind folgende:

Die sogenannten Nervenstämme sind in Wahrheit Nervenplexus, deren Maschen nach dem nervösen Centralorgane, wie nach der Peripherie hin sehr spitze Winkel besitzen.

Die grösseren Muskeln werden von Nervenfasern versorgt, die aus mehreren Rückenmarkswurzeln herstammen. Sie zerfallen dadurch in verschiedene Muskelnervenprovinzen, die mit verschiedenen Segmenten des Rückenmarks in Verbindung stehn.

Weiter nach der Hand hin gelegene Partien der obern Extremität erhalten ihre Nervenfasern aus Wurzeln, die näher dem Hinterende des Rückenmarks entspringen. Dieses gilt sowohl für sensible als motorische Nervenfasern. Die absolut längsten Nervenfasern kommen aus dem 8. Halsnerven und versorgen die Haut des ersten bis dritten nebst der Radialseite des vierten Fingers; dann folgen die im ersten Dorsalnerven austretenden Fasern, von denen die Haut der Ulnarseite des vierten und des ganzen fünften Fingers innervirt wird.

Die Muskeln erhalten ihre Nervenfasern aus derselben Rückenmarkswurzel, welche die über ihnen selbst und ihren Sehnen gelegenen Hautstellen versorgt. In Muskeln, welche mehrere Sehnen aussenden, werden die zu jeder einzelnen Sehne gehörenden Muskelfasern von besonderen Nervenstämmen versorgt. Die letzteren können aus verschiedenen Rückenmarksnervenwurzeln ihren Ursprung nehmen.

V. Angiologie.

Lee, Robert. On the nervous structures and the action of the heart. British medical Journal. 3. December 1864. (Nichts Neues.)

Pettigrew. The arrangement of the fibres in the ventricles of the vertebrate heart. Medical Times and Gazette. 26. August 1865.

Winkler, Franciscus Nepomucenus. De cordis ventriculorum anatomia. Dissertatio inauguralis. Berolini 1865.

Krause, W. Ueber den Ursprung einer accessorischen arteria coronaria cordis aus der a. pulmonalis. Henle und Pfeuffer. Ztschr. für rat. Med. Dritte R. Bd. 25. S. 225.

Gegenbaur, C. Ein eigenthümlicher Befund an der Eustachischen Klappe. Jenaische Ztschrft. II. S. 125.
Gruber, Wenzel. Zur Anatomie der arteria radialis. Archiv von Du Bois und Reichert 1864 S. 434.

W. Krause fand in der Leiche eines 53jährigen Mannes eine accessorische arteria coronaria cordis, die aus dem Anfangstheil der a. pulmonalis communis entsprang. Ihre Ursprungsöffnung von 2 Mm. Durchmesser lag so hoch über der Anheftungsstelle der linken vorderen valvula semil. des ostium art. pulmonale, dass sie bei Anspannung der Klappe noch eben mit dem betreffenden nodulus Arantii bedeckt werden konnte. Bei demselben Individuum entsprang der ductus arteriosus Botalli aus der art. pulmonalis dextra. Vom Aortenbogen gingen vier grosse Gefässstämme ab: carotis dextra, carotis sinistra, subclavia dextra und neben der letztren aus der hinteren Wand des Aortenbogens die subclavia sinistra.

An einem nach der *Retzius*'schen Methode präparirten Herzen eines Erwachsenen fand *Gegenbaur* an der Stelle, von der die valvula Eustachii entspringt, einen 2 P. Linien breiten Saum, der um die Einmündungsstelle der vena cava inf. herum zum Isthmus Vieussenii zog. Vom freien Rande dieses Saumes, der etwa zwei Drittheile des Umkreises der vena cava inf. umfasste, entsprangen eine Anzahl feiner Fädchen, die sich theils unter einander verbanden, theils in ein Maschennetz ausliefen, welches durch andere Fädchen sich an den Isthmus Vieussenii befestigte. Ein Fädchen war am tuberculum Loweri befestigt. *C.* möchte diese ganze Bildung ansehen als hervorgegangen aus der embryonalen Eustachischen Klappe. Indem die Klappe mit dem Wachsthum des Herzens noch gleichmässig fortschreitend sich vergrösserte, trat die Durchfensterung ein und die Membran schwand allmälig bis auf den schmalen Ursprungssaum und das davon ausgehende Netzwerk von Sehnenfäden.

Wenzel Gruber findet unter je sieben Leichen je einmal statt einer zwei arteriae recurrentes radiales, eine anterior und eine anomale posterior. Während in solchen Fällen die a. recurrens radialis ant. wie die Arterie gewöhnlicher Fälle verläuft, tritt die a. recurrens rad. posterior zwischen den ramus superficialis und profundus des n. radialis, umschlingt den musculus supinator brevis von vorn und rückwärts, und gelangt zum musculus anconaeus IV. Auf diesem etwa $2^1/_2$ Zoll langen Wege gibt sie Zweige an die umliegenden Muskeln ab und endigt wie die a. interossea recurrens, welche in solchen Fällen gewöhnlich fehlt.

Die a. interossea recurrens zeigt nach *Gruber* vier Varianten des Ursprungs:

1. kann sie aus der interossea externa entspringen, nachdem diese das ligam. interosseum durchbohrt hat. (Gewöhnlich.)
2. kann sie aus der interossea ext. vor deren Durchgang durchs ligam. interesseum abtreten.
3) kann sie aus der interossea communis und
4) aus der a. ulnaris entspringen.

Der Ramus profundus n. radialis wird nach *Wenzel Gruber* auf seinem Durchgange durch den musculus supinator brevis von einer doppelten Arterienanastomose begleitet. Die beiden arteriolae descendentes, welche sich daran betheiligen, kommen von der recurrens radialis, zwei arteriolae ascendentes von der interossea externa her.

An dem rechten Arm einer männlichen Leiche sah *Gruber*, dass sich die arteria radialis $5^3/_4$ Zoll unter ihrem normalen Ursprung in zwei Aeste theilte, welche sich nach einem Verlauf von $1^1/_4$ Zoll wieder zu einem einzigen Stamme vereinigten.

Subcutanen Verlauf des ramus dorsalis der art. radialis am Vorderarm- und Handwurzelrücken sah *W. Gruber* unter mehren Tausend injicirter Extremitäten nur einmal am linken Arm eines jungen Mannes.

Am Schluss der Abhandlung beschreibt *W. Gruber* genau drei von ihm beobachtete Fälle von mangelhafter Entwicklung der art. radialis. In dem einen Falle fehlte die radialis bis auf eine abnorm grosse art. recurrens radialis. An der Hand lieferte die a. interossea int. einen unvollkommenen Ersatz für sie. Die beiden andern Fälle lieferten die Arme eines 24jährigen Mannes. Die art. radialis fehlte bis auf die a. recurrens radialis und fand sich ersetzt durch die arteria mediana profunda und die a. interossea int. Der Mangel des Radialpulses hatte schon bei Lebzeiten des Mannes auf diese Anomalie aufmerksam gemacht.

VI. Splanchniologie.

Bakody, Th. Der Streit über das Epithel der Lungenbläschen. Virchow's Archiv. Bd. 33. S. 264.
Schroeder, P. Ueber die Nervenplexus im Darm des Kindes. Archiv von Reichert und Du Bois 1865. S. 444.
Claudius, M. Ueber die Lage des Uterus. Henle und Pfeufer. Zeitschrift für rat. Med. Dritte R. Band 23. S. 249.
Herrgott, Georges. Considérations sur la situation normale de l'utérus à l'état de vacuité et la direction du canal vaginal. Thèse. Strasbourg 1864.
Ideler, Carolus Pistotheus Hermann. De ligamentis sacrouterinis et pubouterinis. Dissertatio inauguralis. Berolini 1865.

Bakody leugnet die Existenz des Epithels in den Lungenbläschen und erklärt die gegentheiligen Behauptungen für auf Täuschungen beruhend.

Schroeder erklärt die von *Billroth* und Andern in der Darmwand gefundenen Nervenplexus für Kapillarnetze. Die Ergebnisse seiner Arbeit stellt er in den folgenden acht Nummern zusammen:

1) Die Forscher, die bisher über die Nerven im Darm geschrieben haben, stimmen in

ihren Angaben nicht überein; dieselben haben nur das gemeinsam, dass sie die betreffenden Gebilde als zum Nervensystem gehörig betrachten.

2) Die *Billroth*'schen Körper werden gebildet von einem mit stagnirendem Blute gefüllten Gefässnetz, wie früher schon *Reichert* und *Hoyer* angegeben haben.

3) Die genannten Körper gehören zu dem Theil des Gefässsystems, welcher den Uebergang von den Capillaren zu den Venen vermittelt und in dem stratum vasculosum Netze bildet.

4) Die *Billroth*'schen Körper lassen jedes charakteristische Merkmal für Nervenfasern und Ganglienkörper, oder für Nerven und Ganglien vermissen.

5) Nach Injektion der Gefässe des Darms mit Karminlösung kann man im stratum vasculosum injizirte Netze finden, die ganz das Bild der *Billroth*'schen Körper haben. Durch die Injektionsmasse hindurch kann man die für dieselben charakteristischen Formationen erkennen.

6) Uebergänge zwischen offenbaren Gefässen und den *Billroth*'schen Körpern sind mit Sicherheit zu konstatiren.

7) Auch in Därmen erwachsener Thiere, an denen die genannten Netze für gewöhnlich nicht zu finden sind, kann man dieselben durch künstliche Stauung im Gebiete der Pfortader erzeugen.

8) Man kann die Bildung der *Billroth*'schen Körper auch im Darm neugeborner Thiere verhindern, wenn man die Bedingungen aufhebt, unter denen sie sonst zu Stande kommen.

In den anatomischen Lehrbüchern wird gewöhnlich angegeben, dass sich zwischen Mastdarm und hinterer Fläche des Uterus Darmschlingen einlagern. Nach *M. Claudius* ist dies durchaus irrig. Die Untersuchung von Lebenden mit gesundem Uterus, sowie die von Leichen lehrt, dass der Uterus mit den breiten Mutterbändern und Ovarien der hinteren (oberen Beckenwand dicht anliegt, wie die Lunge der Rippenwand. Zur Beobachtung kamen 88 Fälle, darunter 36 Durchschnitte gefrorner Leichen. In 71 Fällen lag der Genitalapparat dicht an der hinteren Beckenwand. Die übrigen Fälle waren nach *Claudius* pathologischer Natur. Jede Einlagerung von Darmschlingen in die Douglas'sche Spalte ist nach ihm verbunden mit anteversio, anteflexio oder antefractio uteri.

VII. Sinnesorgane.

Henle, J. Zur Anatomie der Thränenwege und zur Physiologie der Thränenleitung. Henle und Pfeufer Zeitschrift für rat. Med. 3. Reihe. Band 23. S. 264.

Harling, Theodor. Ueber die membrana orbitalis der Säugethiere und über glatte Muskeln in der Augenhöhle und den Augenlidern des Menschen. Henle und Pfeufer Zeitschrift für rat. Med. 3. Reihe. Bd. 24. S. 275.

Leber, Th. Sur le système vasculaire de l'oeil humain. Travaux de la soc. méd. Allem. Hiv. (1864/1865.) P. 75.

Victor, C. O. F. V. Ueber den canalis ganglionaris der Schnecke der Säugethiere und des Menschen. Henle und Pfeufer. Zeitschrift für rat. Med. 3. Reihe. Bd. 23. S. 236.

Nach *Henle* verdient keine der von verschiedenen Autoren im Thränenkanal beschriebenen Klappen diesen Namen im mechanischen Sinne des Worts, da keine derselben im Stande ist, die Oeffnung, an welcher sie sich erhebt, abzuschliessen. Wenn das Eindringen von Luft und Flüssigkeit von der Nasenhöhle her in den Thränenkanal und Thränensack verhindert wird, so dient dazu eine andere anatomische Einrichtung. Wie *R. Maier* zuerst entdeckt und *Stellwag v. Carion* bestätigt hat, findet sich nämlich in der Wand des häutigen canalis lacrimalis ein Venengeflecht, welches seinem Bau nach unbedenklich dem Gewebe der cavernösen Körper der Genitalien: des Harnapparats an die Seite gestellt werden kann. Es ist eine Fortsetzung des cavernösen Gewebes der unteren Muschel, nimmt nach aufwärts an Mächtigkeit ab und ist meistens schon unterhalb des Uebergangs des Thränenkanals in den Thränensack vollständig geschwunden. *H.* betrachtet dies cavernöse Gewebe als eine Varietät der Form, welche er in seiner Eingeweidelehre mit dem Namen des compressiblen belegt hat. Der gewöhnliche Zustand desselben ist Schwellung, es hält, gleich dem cavernösen Gewebe der Urethra und vagina, den Kanal, den es umgibt, mit sanfter Gewalt verschlossen. Dieser Verschluss verstärkt sich, so oft durch Erweiterung des Thränensacks ein leerer Raum erzeugt wird. Während das Vacuum im oberen Theil des Thränensacks die Ansaugung der Thränen vermittelt, muss es, wenn sich seine Wirkung bis auf den unteren Theil des Ganges erstreckt, in diesem schröpfkopfartig die Füllung der Gefässe steigern und so den Eintritt von Luft und Schleim in die Nasenmündung des Kanals erschweren.

Harling hat die von dem verewigten *H. Müller* entdeckten glatten Muskelfasern in der membrana orbitalis und den Augenlidern genauer untersucht. Verf. beschreibt zunächst die Structur der membrana orbitalis bei verschiedenen Thieren, besonders beim Schafe. Die Annahme *H. Müller*'s dass die Muskelfasern der Nickhaut eine direkte Fortsetzung der Muskeln der membrana orbitalis darstellen, kann er nicht bestätigen. Beim Menschen, dessen Augenhöhle durchweg von knöchernen Wänden umgeben ist, existirt eine eigentliche membrana orbitalis nicht. Einen Rest derselben kann man höchstens an derjenigen Stelle vermuthen, wo die Bein-

haut vor der fissura orbitalis inf. vorbeigeht. Hier findet man nun in der That glatte Muskelfasern, und zwar sind sie am mächtigsten vertreten an dem hinteren Ende der fissura orbit. inf., da, wo sie anfängt in das untere Ende der fissura orb. sub. umzubiegen. Hier ist das Bindegewebe der Beinhaut vollständig durch einen organischen Muskel ersetzt, dessen Dickendurchmesser dem der entwickeltsten Stellen im muskulösen Theil der membrana orbit. der Wiederkäuer nicht nachsteht (1 Mm. und darüber). Nach oben und unten hin, namentlich am unteren Rande der fissura verjüngt sich der Muskel schnell. Die Richtung seiner Fasern ist fast ausschliesslich der Längsausdehnung der fissura orbitalis inf. parallel. Nur da, wo seine Mächtigkeit am grössten ist, finden sich einige querverlaufende Faserzüge eingewebt. So erscheint der Muskel als eine von der inneren Seite gegen die fissura orb. inf. gelegte Platte, die hinten zugespitzt und dicker, vorn verbreitert, aber dünner ist. Die von *H. Müller* an der Decke der orbita des Menschen gesehenen Muskelfasern hat *H.* nicht auffinden können.

Die glatten Muskeln in den Augenlidern des Menschen lassen sich am besten an den Leichen ganz kleiner Kinder studiren. Innerhalb der aponeurotischen Ausbreitung der Sehne des levator palpebrae sup. kann man eine Längsstreifung beobachten, welche der optische Ausdruck ist für organische Muskelfasern. Diese glatten Muskelfasern liegen in der Fortsetzung der animalischen Fasern. Sie stellen also das merkwürdige Beispiel dar, dass ein glatter unwillkürlicher Muskel als unmittelbare Fortsetzung eines quergestreiften willkürlichen erscheint und so, anatomisch betrachtet, gewissermassen mit als Sehne des letzteren fungirt. Die Richtung dieser Muskelfasern ist demnach fast ausschliesslich eine von hinten nach vorn gehende. Nur ganz vereinzelt finden sich einige querverlaufende Bündel eingestreut. — Der glatte Muskel des unteren Augenlides zeigt, wenn man die am oberen Augenlide durch den Zusammenhang mit dem m. levator bedingten Eigenthümlichkeiten abrechnet, ein ganz analoges Verhalten. Er erstreckt sich, etwas weniger mächtig und dicht unter der conjunctiva liegend, von der Uebergangsstelle derselben auf den bulbus bis ganz nahe an den unteren Rand des tarsus inf. und scheint an seinen beiden Enden in eine elastische Sehne überzugehen. Sein Faserverlauf ist auch überwiegend sagittal, doch sind in ihn mehr transversale Fasern eingestreut als in den glatten Muskel des oberen Augenlides.

Th. Leber gibt eine Beschreibung der Gefässverbreitung im Auge auf Grund von Präparaten, die nach der Methode von *Ludwig* injicirt waren. *L.* bestätigt, dass anastomotische Verbindungen existiren zwischen den Gefässen der retina und der choroidea. Die a. ciliares posticae breves bilden in der Sklera um den nervus opticus einen arteriellen Ring, von dem aus kleine Zweige einerseits in die choroidea, anderseits in den n. opticus eingehen. Letztre stehen in Verbindung mit Zweigen der a. centrale retinae. In der Gegend der ora serrata hat *L.* keine Communikation zwischen den Gefässen der choroidea und der retina auffinden können, obwohl solche behauptet ist. Die Gefässverbindungen zwischen retina und choroidea sind also so dürftig, dass bei Verschluss der a. centralis retinae durch Embolie der Collateralkreislauf von der choroidea her nicht im Stande ist, die retina ausreichend mit Blut zu versehen. — Die choroidea erhält ihr arterielles Blut nicht ausschliesslich von den a. ciliares posteriores breves, sondern ihr vorderer Abschnitt bis zur Gegend des Aequators erhält auch Zweige, welche hervorgehen aus den vorderen Ciliari arterien. — Der sogenannte canalis Schlemmi ist kein einfacher Kanal, sondern enthält einen venösen plexus. — Verbindungen zwischen den Arterien und Venen der choroidea von mehr als capillarem Durchmesser, wie sie von *Bruecke* und *Sömmering* beschrieben wurden, sind nicht vorhanden. — Der musculus ciliaris kann, wenn er sich zusammenzieht, nur die Arterien der processus ciliares, nicht aber die aus ihnen das Blut abführenden Venen comprimiren. Während der Thätigkeit jenes Muskels werden demnach die processus ciliares blutarm werden, was für die Lehre von der Accommodation des Auges zu merken ist.

Victor hat den canalis ganglionaris der Schnecke beim Menschen und einer grossen Zahl von Säugethieren untersucht. Wir können hier nur die Angaben über den Bau des Kanals beim Menschen wiedergeben. Der canalis ganglionaris, von *Rosenthal* als Spiralkanal des modiolus beschrieben, liegt beim Menschen überall in der Schnecke im modiolus und nicht in der Spiralleiste. Sein Querschnitt ist nierenförmig. Sein oberes Ende hält sich ein wenig unter dem Niveau der Wurzel der Spiralleiste, während das untre Ende stets unterhalb der Mitte des Theiles des modiolus liegt, welcher die Paukentreppe begrenzt. Auf dem Durchschnitt misst er etwa 0,5—0,9 Mm. im längsten und bis 0,5 Mm. im Querdurchmesser. Sein unteres Ende setzt sich nicht selten in cavernöse Grübchen fort, in welche sich nicht mehr Nervenkanälchen öffnen. Ueber dem oberen Rande des Kanals findet man einen zweiten engeren im Durchschnitt runden Kanal. Die Knochenlamelle, welche diesen Kanal vom canalis ganglionaris trennt, ist öfter von runden Löchern oder unregelmässigen Lücken durchbrochen. Dieser dünnere Kanal enthält ein Gefäss von wahrscheinlich venöser Natur.

BERICHT

über die

Leistungen in der Physiologie

von

G. VALENTIN.

Allgemeine Werke, Abhandlungen anthropologischen Inhaltes und Einzelberichte.

W. Wundt. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Lief. 3. (Schluss des Ganzen. Erlangen. 1865. 8.

Th. Scharf. Der Bau des menschlichen Körpers und die Verrichtungen seiner Organe. Zweite Ausgabe. Karlsruhe. 1865. 8.

C. E. Bock. Das Buch von dem gesunden und kranken Menschen. Sechste Auflage. Leipzig. 1865. 8.

E. Reich. Die allgemeine Naturlehre des Menschen in ihrem Wesen und in ihrer Anwendung auf die medicinischen, hygienischen und politisch-moralischen Wissenschaften. Giessen. 1865. 8.

J. Vacher. Essai de physiologie médicale. Paris. 1865. 4. (Eine Reihe allgemeiner Betrachtungen.)

A. Rafaele. Istituzione elementare di Fisiologia umana. Napoli. 1864. 8.

L. v. Babo. Ueber die Chemie als Bildungsmittel des Arztes. Freiburg. 1865. 8.

R. Virchow. Ueber die nationale Entwickelung und Bedeutung der Naturwissenschaften. Berlin. 1865. 8.

K. v. Vierordt. Die Einheit der Wissenschaften. Tübingen. 1865. 8.

J. Moleschott. Natur- und Heilkunde. Giessen. 1865. 8.

Jos. Wallach. Die Willkührbewegung als Merkmal des thierischen Lebens. Frankfurt a. M. 1865. 8.

C. H. Schultz-Schultzenstein. Naturstudium und Kultur oder Wahrheit und Freiheit in ihrem natürlichen Zusammenhange. Berlin. 1866. 8.

G. Mann. Kraft und Wärme der Organismen entstammen einer Quelle. Der Respirationsprocess ist die Ursache beständiger Abkühlung. Stuttgart. 1866. 8. (Subjective Anschauungen).

J. Wolf von Ehrenstein. Betrachtungen über Geschichte und Wesen der exacten medicinischen Forschung unserer Tage. Jena 1865. 8. (Dissertation eines blinden Arztes nach glücklich überstandenen Prüfungen in Leipzig und Jena.)

Huxley. Ueber unsere Kenntniss von den Ursachen der Erscheinungen in der organischen Natur. Uebersetzt von *C. Vogt.* Braunschweig. 1865. 8.

V. P. J. Ferran. Examen de la physique au point de vue de la biologie. Paris 1865. 12.

L. Beale. On Life. Med. Times. Sept. 1865. p. 343.

M. A. Weissbach. Additamenta ad historiam physiologiae. Halis. 1864. 8. (Vorzugsweise über Begriffsbestimmung der Physiologie und die allgemeinen physiologischen Werke seit Fernelius.)

G. H. Lewes. Aristoteles. Ein Abschnitt aus einer Geschichte der Wissenschaften nebst Analysen der naturwissenschaftlichen Schriften des Aristoteles. Uebersetzt von *J. V. Carus.* Leipzig. 1865. 8.

H. v. Bamberger. Ueber *Baco von Verulam*, besonders vom medicinischen Standpunkte. Würzburg. 1865. 8.

Nachrichten über Leben und Schriften des Herrn Geheimrathes Dr. *Karl Ernst von Baer*, mitgetheilt von ihm selbst. Veröffentlicht bei Gelegenheit seines 50jährigen Doctorjubilaeums am 29. August 1864 von der Ritterschaft Ehstlands. St. Petersburg. 1865. 4. (Autobiographie vorzugsweise der ersten Lebenshälfte nebst Portrait und Schriftenverzeichniss.)

P. L. Panum. Almindelig Indledning til Forelaesninger over Menneskats Physiologie ved Kjobenhavns Universitet. Kjobenhavn. 1865. 8.

E. Oehl. Concetto e tendenza della Dottrina fisiologica. Milano 1865. 8. Annali universali Vol. CLXXXII. 1865. Maggio. p. 241—255.

C. Peyrani. La Fisiologia nei suoi rapporti coi varii rami della medicina. Gazetta medica di Torino. 1865. Nr. 22. p. 169—172. Nr. 23. p. 177—180. Nr. 35. p. 163. 164.

K. E. von Baer. Reden, gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen und kleinere Aufsätze vermischten Inhaltes. Theil I. Reden. St. Petersburg. 1864. 8.

H. Helmholtz. Populäre wissenschaftliche Vorträge. Erstes Heft. Braunschweig. 1865. 8.

R. Heidenhain. Studien des physiologischen Instituts zu Breslau. Drittes Heft. Leipzig. 1865. 8.

E. Pflüger. Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium zu Bonn. Berlin. 1864. 8.

Cl. Bernard. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale. Paris. 1865. 8.

Cl. Bernard. De la diversité des animaux soumis à l'expérimentation; de la variabilité des conditions organiques, dans lesquelles ils s'offrent à l'expérimentateur. Journ. d'Anat. et de Phys. Année II. 1865. p. 497—506. (Bruchstück aus dem zuletzt genannten Werke.)

Cl. Bernard. Leçons sur les fonctions des tissus. Paris. 1865. 8.

L. Beale. On the structure and growth of the tissues and on life. London. 1865. 8.

F. Konrich. Ueber den Einfluss der Beschäftigung auf den Organismus. Würzburg. 1864. 8. (Zusammenstellung.)

W. His. Ueber Häute und Höhlen des Körpers. Basel. 1865. 4. (Anatomische Untersuchungen und Betrachtungen. Gehört in die anatomischen Berichte.)

Schroeder van der Kolk. Seele und Leib in Wechselbeziehung zu einander. Braunschweig. 1865. 8.

J. Tissot. L'animisme ou la matière et l'esprit conciliès par l'identité du principe et de la diversité des fonctions dans les phénomènes organiques et psychiques. Paris. 1865. 8.

M. J. Schleiden. Das Alter des Menschengeschlechtes, die Entstehung der Arten und die Stellung des Menschen in der Natur. Drei Vorträge für gebildete Laien. Leipzig. 1863. 8.

W. His. Vortrag über die Bevölkerung des rhätischen Gebietes. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Zürich im Jahre 1864. Zürich. 1865. 8. S. 443—463.

W. His und *L. Rütimeyer.* Crania helvetica. Sammlung schweizerischer Schädelformen. Basel. 1864. 4.

A. Ecker. Crania Germaniae meridionalis. Freiburg. 1863—1865. 4.

C. Fuhlrott. Der fossile Mensch aus dem Neanderthale und sein Verhältniss zum Alter des Menschengeschlechtes. Duisburg. 1865. 8.

Mayer (in Bonn). Zur Frage über das Alter und die Abstammung des Menschengeschlechtes. Reichert und du Bois Arch. 1864. S. 696—724. und 1865. S. 127. 128. (Alter des Menschengeschlechtes 7000 bis 8000 Jahre. Gegen die ursprüngliche ausschliessliche Existenz niederer Menschenraçen und die Affenähnlichkeit derselben.)

Th. H. Huxley. Fernere Bemerkungen über die menschlichen Ueberreste aus dem Neanderthale. Reichert und du Bois Archiv. 1865. S. 1—24.

Mayer. Ueber den sogenannten Neanderthalschädel. Ebd. S. 487—491.

W. de Fonvielle. L'homme fossile. Étude de philosophie zoologique. Paris. 1865. 8.

P. Gervais. L'ancienneté de l'homme. Montpellier. 1865. 4.

Combes. Études géologiques sur l'ancienneté de l'homme. Agen. 1865. 8.

G. de Mortillet. Matériaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme. 1ere année. Paris. 1864. 8.

Boné. Sur l'homme de l'époque pré-historique. L'Institut. Nr. 1640. 1865. p. 182. 183.

E. Robert. Observations critiques sur l'âge de pierre. Comptes rendus. Tome LX. 1865. p. 664—668. Tome LXI. p. 218—220.

A. Spring. Les hommes d'Engis et les hommes de Chauvaux. Bruxelles. 1864. 8. Bulletin de l'Acad. de Bruxelles. 1864. P. I. p. 578—614. L'Institut No. 1650. 1865. p. 257—264. No. 1651. p. 265—271. No. 1652. p. 273—279.

Ed. Dupont. Sur un projet de recherches paléontologiques dans les grottes du pays. Bulletin de l'Acad. de Bruxelles. 1864. Vol. I. p. 4—7. p. 25—27.

Van Beneden. Races anciennes contemporaines du Renne et du Castor. Comptes rendus. Tome LIX. 1864. p. 1087—1089.

Van Beneden et *Ed. Dupont.* Ossements humains de la Caverne de Furfooz. L'Institut. No. 1649. 1865. p. 252.

H. Husson. Alluvions des environs de Toul, par rapport à l'ancienneté de l'homme. Comptes rendus. Tome LX. 1865. p. 784—788.

Lioy. Habitans des cavernes et des cités lacustres. Ebendas. Tome LX. 1865. p. 85. 86.

Lartet et *Christy.* Note sur des nouvelles observations rélative à l'existence de l'homme dans le centre de la France à une époque où cette contrée etait habitée par la renne. Annales des sciences naturelles. Cinquième série. Tome I. 1864. p. 229—240.

Lubbock. Mémoire sur les Hommes des cavernes. Ebendas. p. 356—381.

G. de Mortillet. Instruments en pierre. Haches en nephrite de la Suisse. Ebendas. Tome LX. 1865. p. 83—85.

Simonin. Produits primitifs de l'industrie humaine en Italie. Ebend. Tome LXI. p. 599—601.

W. Wilde. On the Antiquities and Human Remains found in the County of Down in 1780 and described by the Countess of Moira in „Archaeologia". Vol. VII. Dublin Quaterly Journ. 1865. No. XIX. p. 267—270.

A. Morlot. Abstract of the Fifth. Report of Dr. *Keller* on Lacustrien Settlements. Smithsonian Report for 1863. Washington 1864. 8. p. 372—378.

J. M. Jones. Account of Kjoekken-Moedding in Nova Scotia. Ebendas. p. 370. 371.

Ch. Rau. Agricultural implements of the North American Stone Periode. Ebendas. p. 379. 380.

J. T. Silbermann. Proportions physiques du corps humain. Les Mondes. Tome IX. 1865. p. 20—22. (Tabelle einer Reihe von Messungen.)

H. C. L. Barkow. Erläuterungen zur Scelett- und Gehirnlehre. (Comparative Morphologie des Menschen und der menschenähnlichen Thiere. Dritter Theil.) Breslau 1865. Folio. (Enthält auch zahlreiche Untersuchungen und Abbildungen von Schädeln, Becken und Gehirn der Neger. Gehört in den Bericht über Anatomie.)

C. Flammarion. Du Type humain dans les mondes. Cosmos. 1865. Tome I. p. 59—65.

J. J. Omalius d'Halloy. Observations sur l'origine des différences qui existent entre les raçes humaines. Compt. rend. Tome LIX. 1864. p. 931—936.

N. de Khanikof. Lettre à l'occasion d'une communication recente de Mr. *Omalius d'Halloy.* Ebendas. p. 1029—32.

A. Debay. Histoire naturelle de l'homme et de la femme depuis leur apparition sur le globe terrestre jusqu'à nos jours. Paris. 1865. 8.

Tremaux. Origine et transformation de l'homme. Paris. 1865. 8.

H. Jacquart. De la valeur de l'os épactal ou partie supérieure de l'ecaille occipitale restée distincte comme caractère de race en Anthropologie. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 465—75.

Joulin. Mémoire sur le bassin considéré dans les races humaines. Paris. 1864. 8.

Alix. L'applatissement du nez dans les races humaines inférieures ne peut pas être considéré comme un caractère pithécoide. L'Institut No. 1639. 1865. p. 175.

Pruner-Bey. Études sur le bassin considéré dans les différentes races humaines. Cosmos. 1865. Tome II. p. 212—214.

Life and Anthropological Treatises of *Blumenbach* with Dr. *John Hunter*'s Inaugural-Dissertation. Translated and edited by *T. Bendyshe.* London. 1865. 8.

Carl Vogt's Lectures on Man. Etited by *J. Hunt.* London. 1865. 8.

Waitz. Introduction to Anthropology. Edited by *J. F. Collingwood.* London. 8.

Pouchet. On the Plurality of the Human Race. Translated by *Beaven.* London. 1865. 8.

Broca. On Human Hybririty. Edited by *C. Carter Blake.* London. 1865. 8.

Pouchet. L'Univers, le monde des infiniment grands et des infiniment petits. Paris 1865. 8.

A. Spring. Considérations sur l'espèce. L'Institut. No. 1627. p. 79.

Duput. De l'hypothèse de Darwin. Gazette médicale. Aout. 1865. No. 35. p. 473—478.

Letourneau. Monogénisme — Polygénisme — Darwinisme. L'Union méd. Dec. 1864. p. 445—450.

P. Flourens. De l'unité de composition et du debat entre *Cuvier* et *Geoffroy St. Hilaire.* Paris. 1865. 12.

Zeiller. Lebensgetreue Büsten und Hände des menschenähnlichsten Affen. Berichte des freien deutschen Hochstifts. 1864. No. 26. 27. S. 109—110. 116. 121.

P. E. Ollivier. Obsérvations faites en Algérie, Chine et Cochinchine ayant rapport à l'acclimatement dans les pays chauds. Strasbourg. 1864. 4. (Darstellung nach eigenen Erfahrungen.)

L. Figuier. La vie et les moeurs des animaux. Paris. 8.

Gayot. Guide pratique pour le bon aménagement des habitations des animaux. Paris. 1865. 8.

Nardo. Sulla cultura degli animali aquatici nel veneto dominio. Atti del Istituto veneto. Tomo IX. 1864. p. 819—821.

Mac-Culloch. Acclimatation des poissons d'eau salée dans l'eau douce. Cosmos. 1865. Tome I. p. 338 340.

C. Vogt. Vorlesungen über nützliche und schädliche, verkannte und verläumdete Thiere. Leipzig. 1864. 8.

Cerise et *Mesnet.* Étude sur l'homme dit le Sauvage du Var. L'Union méd. No. 101. Aout 1865. p. 372. (Wahnsinniger als Einsiedler im Walde lebender Mensch.)

Cerise. Rapport sur le mémoire de Mr. *Mesnet* intitulé: Étude sur l'homme dit le Sauvage du Var. Bulletin de l'Académie de Médecine. Tome XXX. 1865. p. 1148—1158.

Cerise. L'Homme de la nature. Les mondes. Tome IX. 1865. p. 11—13.

Ch. Robin. Notices sur les travaux d'anatomie et de zoologie. Paris. 1865. 4.

F. Lussana. Rivista fisiologica. Annali universali. Maggio. 1865. p. 393—413. (Arbeiten von *Flint*, und *Salisbury* über Cholesterin, *Carleo* über Nervenkrankheiten, *Gavarret* und *Beau* über Herz.)

Vintschgau. Rivista fisiologica. Giornale Veneto. Maggio. 1865. p. 648—668. (*Schiff* Kehldeckel, *Volz, Stellwag* und *Arlt* Thränenwege, *Gianuzzi* Erbrechen, *Valentin* und *Oehl* Wärmeentwickelung bei Nerventhätigkeit, *Panizza* Phrenicus, *Hirsch* und *Schelske* Geschwindigkeit der Nervenleitung.)

Die oben verzeichnete Sammlung von Reden und Abhandlungen von *C. E. von Baer* enthält:

1) *Joh. Swammerdamm*'s Leben und Verdienste um die Wissenschaft.
2) Das allgemeinste Gesetz der Natur in aller Entwicklung.
3) Blicke auf die Entwicklung der Wissenschaft.
4) Ueber die Verbreitung des organischen Lebens.
5) Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? und wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden.
6) An *Sam. Thomas von Soemmerring* und
7) Zum Andenken an *Alexander von Humboldt.*

Die populären Vorträge von *Helmholtz* behandeln:

1) Das Verhältniss der Naturwissenschaften zur Gesammtheit der Wissenschaft.
2) Göthe's naturwissenschaftliche Arbeiten.
3) Die physiologischen Ursachen der musikalischen Harmonie, und
4) Eis und Gletscher.

Das dritte Heft von *Heidenhains* Studien des physiologischen Laboratoriums in Breslau gibt:

1) *Ph. Körner.* Anatomische und physiologische Untersuchungen über die Bewegungsnerven der Gebärmutter.
2) *W. Waldeyer.* Anatomische Untersuchung eines menschlichen Embryo von 28 bis 30 Tagen.

3) *W. Waldeyer.* Zur Anatomie und Physiologie der Lymphherzen von Rana und Emmys Europaea.

4) *H. Neufeld.* Ueber die Wirkungen des Upas antiar und

5) *R. Heidenhain.* Ueber den Einfluss des Nervus accessorius Willisii auf die Herzbewegung.

E. Pflüger's Untersuchungen aus dem physiol. Laboratorium Bonn liefern:

1) *E. Pflüger.* Kritische und experimentelle Untersuchungen der Theorie der Hemmungsnerven.

2) *E. Pflüger.* Ueber die Bedeutung und Ursache der Menstruation.

3) *G. Schwalbe* Zur Lehre vom Muskeltonus.

4) *E. Zurhelle.* Ueber die Veränderung der Erregbarkeit der sensitiven Nerven im electrotonischen Zustande.

5) *W. Dohmen.* Untersuchungen über den Einfluss, den die Blutgase, d. i. Sauerstoff und Kohlensäure auf die Athembewegungen ausüben.

6) *E. Pflüger.* Ueber die electrischen Empfindungen.

7) *E. Pflüger.* Ueber ein merkwürdiges Ei aus dem Eierstock des Kalbes.

8) *L. Letzerich.* Ueber die Entwicklungsgeschichte der Gräf'schen Follikel beim Menschen und

9) *E. Pflüger.* Beschreibung meiner Gaspumpe.

Allgemeine Physiologie.

Ch. Robin. Mémoire sur les divers modes de la naissance de la substance organisée en général et des elements anatomiques en particulier. (Suite.) Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 113—152. (Gehört in den Bericht über Geweblehre.)

Ch. Martins. Deux ascensions scientifiques au Mont-Blanc. Paris. 1865. 8.

Ueber die Wirkung der verdichteten Luft siehe den Abschnitt: Athmung.

C. Matteucci. Sunto di una Serie di richerche sperimentali intraprese all'oggetto di studiare la legge dell' imbibizione. Memorie di Torino. Serie seconda. Tomo XX. 1863. 4. p. CVI—CIX. (Siehe den vorletzten Bericht S. 128.)

R. J. Aussem. De processu endosmotico. Bonnae. 1864. 8.

J. Hoffmanns. De salium quorundam endosmosi et de processus endosmotici theoria. Bonnae. 1864. 8.

J. Sassenfeld. De diffusione. Bonnae. 1864. 8.

W. Schuhmacher. Sur l'évaporation à travers les membranes poreuses en particulier de la cellule végétale. Archives des sciences physiques. Nouvelle Période. Tome XXII. p. 91—98.

Ch. Marey. Thermometrographe. Appareil enregistrateur des Température. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 182—190.

E. de Renzi. Sulla temperatura animale nelle varie parti del corpo e nelle diverse ore del giorno e sulla circolazione capillare. Gazette medica italiana. Lombardia. No. 34. 1865. p. 312. Gazette hebdomadaire. Juillet 1865. p. 426. 427.

Mestivier. Ueber den Einfluss schnellen Temperatur-Wechsels der Luft auf die Temperatur des menschlichen Körpers. Wiener med. Wochenschrift. No. 14. 1864. S. 233.

A. Walther. Studien im Gebiete der Thermophysiologie. Reichert und du Bois Archiv. 1865. S. 25—51.

P. Colin. Expériences sur la chaleur animale et spécialement sur la température du sang veineux comparée à celle du sang artériel dans le coeur et dans les autres parties centrales du système vasculaire. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 680—683.

C. Sartorius. De vi et effectu caloris et frigoris ad vasa sanguifera. Bonnae. 1864. 8. (Siehe den Abschnitt: Nervensystem.)

F. A. Pouchet. Expériences sur la congélation des animaux. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 831—835. und p. 883—889.

Barthelot. Sur la chaleur animale. Journal d'anatomie et de Physiologie. Année II. 1865. p. 652—671. Gazette médicale 1865. No. 31. p. 474—480.

F. C. Donders. Spierarbeit am Warme-Ontwikkeling in Verband met de vereischte Voedings-Beginselen. Utrecht. 8. (Gehört in den Bericht über physiol. Physik.)

P. Dupuy. De la contraction musculaire dans ses rapports avec la chaleur animale. Gazette médicale 1835. No. 41. p. 626—630. No. 42. p. 646—48.

E. Oehl. Intorno all'Aumento di Temperatura che presentano i nervi nel momento in cui vengono eccitati. Milano. 1864. 8. Annali universali. Vol. CLXXXX. Dicembre. 1864. p. 465—478.

E. Oehl. Sull' aumento di temperatura, che presentano i nervi nel momento in cui vengono eccitati. Ebendas. 1865. p. 601—603.

E. Oehl. Della Influenza termica dei Vaghi. Milano. 1864. 8.

J. Davy. Some Observations on Birds, chiefly in relation to their Temperature, with Supplementary additions. Proceded of the Royal soc. Vol. XIV. 1865. p. 337—339. (Inhaltsanzeige einer grösseren Arbeit über die Wärme und die Athmung des Huhnes.)

C. A. Wunderlich. Vorträge über Krankenthermometrie. Arch. der Heilkunde. 1865. Bd. VI. S. 444—455. (Ausführliche Geschichte der Ansichten über Eigenwärme und die Abhängigkeit derselben von dem Nervensysteme.)

J. Rosenthal. Ueber das elektro-motorische Verhalten der Froschhaut. Reichert und du Bois Archiv. 1865. S. 301—316. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 609—611. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

J. Ranke. Ueber den Einfluss ermüdender Stoffe auf den Muskelstrom. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 18. 19. (Siehe den Abschnitt: Bewegung.)

E. du Bois-Reymond. Ueber die räumliche Ausbreitung des Schlages der Zitterfische. Monatsberichte der Berliner Akademie 1864. Berlin. 1865. S. 317—354. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IX. 1865. S. 437—473.

Ch. Robin. Mémoire sur la démonstration expérimentale de la production d'électricité par un appareil propre aux poissons du genre des Raies. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 507—558; 577—616. L'Institut No. 1649. 1865. p. 250. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 160—164. p. 239—243.

C. Matteucci. Organe électrique de la Torpille. L'Institut. No. 1662. 1865. p. 355. 56.

W. Hankel. Ueber die von *G. Meissner* an der Oberfläche des menschlichen Körpers beobachteten electrischen Erscheinungen. Pogg. Ann. Bd. CXXVI. 1865. S. 299—306.

Nic. Wagner. Sur les ailes de Vanessa urticae. L'Institut. No. 1649. 1865. p. 252.

Nic. Wagner. Influence de l'électricite sur la formation des pigments et sur la forme des ailes chez les Papillons. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 170—172.

S. Marianini. Sopra due articoli di elettro fisiologia inseriti nei numeri 15 e 16 della Gazetta dell'associazione medica degli stati sordi dei giorni 15 e 22 Aprile 1861. Giornale Veneto. Maggio 1865. p. 634—647. (Kritik und eigene Mittheilungen über elektrische Empfindungen.)

(Ueber Wirkungen der Electrizität siehe auch den Abschnitt; Nervensystem.)

G. Valentin. Beiträge zur Kenntniss des Winterschlafes der Murmelthiere. Moleschott Untersuchungen. Bd. IX. 1865. S. 632—648.

F. E. Guérin-Méneville. Note sommaire sur un fait d'hibernation des animaux articules. Comptes rendus. Tome LX. 1865. p. 448—450.

B. W. Richardson. An Inquiry into the possibility of restoring the life of warm blooded Animals in certain cases, where the Respiration, the Circulation and the ordinary manifestations of organic motion are exhausted or have ceased. Proceedings of the Royal Society. Vol. XIV. 1865. p. 358—371. (Ueber künstliche Athmung; Einführung von Sauerstoff und Transfusion von Blut.)

Aucapitaine. Mollusques resuscités. Cosmos. 1865. Tom. I. p. 340. 341.

Donné. Nouvelles Observations sur la putréfaction des oeufs. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 332—334.

Drei Arbeiten über Diffusion sind aus dem physikalischen Seminare von *Pluecker* in diesem Jahre hervorgegangen. Die Dissertation von *Aussem* über den endosmotischen Vorgang gibt eine sehr klare kritische Darstellung der bekannten Thatsachen, der Theorie und der Geschichte der Endosmoseversuche.

Die Abhandlung von *J. Hoffmanns* enthält eine Reihe eigener Versuche und daraus gezogener allgemeiner Schlussfolgerungen. Der Verfasser nennt Dialysator eine mit einer Salzlösung gefüllte Röhre, deren untere Oeffnung mit Rindsblase oder Pflanzenpergament geschlossen ist und Aquarium den Behälter der äusseren Flüssigkeit. Versuche mit einer Mischung von Glycerin und Ameisensäure einerseits und destillirtem Wassers anderseits lehrten, dass eine Scheidewand von Pergamentpapier nicht im Stande ist, die beiden zuerst genannten Körper wechselseitig zu trennen. Eine kleine Menge von Glycerin trat vielmehr sogleich mit der Ameisensäure durch. Die letztere diffundirte sich bald nach dem Boden des Aquariums hin, so wie die Vorrichtung senkrecht stand. Eine zweite Veruchsreihe wurde mit medicinischer Seife und destillirtem Wasser angestellt. Es ergab sich hierbei zunächst, dass sich die Seife keineswegs in ihre beiden Fettsäuren, Margarin- und Oelsäure und Natron in Folge der Behandlung mit Wasser spaltet, sondern dass dann die in der umgebenden Luft und dem einwirkenden Wasser enthaltene Kohlensäure kohlensaures Natron neben dem fettsauren Natron erzeugt. So leicht Kochsalz das Pergamentpapier allmälig endosmotisch durchsetzt, so wenig ist dieses mit dem sauren oder dem neutralen margarin- oder ölsauren Natron der Fall. Diese Verbindungen verhalten sich also wie Colloidkörper. Gebrauchte man Rindsblase, so erwiesen sich die Lösungen von essigsaurem Eisen oder von Ferrum sesquichloratum als Colloide, wenn sie die glatte, nicht aber wenn sie die rauhe Seite der thierischen Haut unmittelbar berührten. Die einzelnen Theile einer solchen Membran gestatten übrigens nicht die gleiche Diffusion. Blutlaugensalz durchdringt vier Schichten der unverändert bleibenden häutigen Scheidewand, essigsaures Eisen oder Chloreisen dagegen nur die rauhe Seite und die beiden folgenden inneren Schichten. Eine concentrirte Eisenlösung tritt in die Rindsblase ein und macht sie dann ungeschickt, Blutlaugensalz diffundiren zu lassen. Das quantitative Ergebniss eines Endosmoseversuches hängt übrigens nicht bloss von der Affinität zwischen der Haut und den beiden sich diffundirenden Flüssigkeiten, so wie der zwischen diesen selbst vorhandenen Anziehung her, sondern auch von der Eigenschwere der Flüssigkeiten, die sich in Folge der Diffusion selbst erzeugen, her.

Die Durchtränkung wird nicht bloss von den physicalischen, sondern auch chemischen Wirkungen der Flüssigkeit und des porösen Körpers bedingt. Versuche, die *Hoffmanns* mit der Diffusion einer concentrirten Kochsalzlösung und reinem Wasser anstellte und die er in seiner Abhandlung ausführlich erläutert, unterstützen die Vorstellung, dass die thierische Haut zuerst Salz und Wasser vermöge ihrer chemischen Anziehung aufnimmt und zwar jenes vorzugsweise aus der dichteren und dieses aus der dünneren Lösung. Ist dieses geschehen, so zieht die verdünntere der beiden Flüssigkeiten Salz und die dichtere Wasser aus der häutigen Scheidewand selbst aus. Ausserdem aber übt noch die Schwere insofern einen Einfluss auf das Endergebniss aus, als die durchgetretenen Salzmengen um so grösser ausfallen, eine je höhere Flüssigkeitssäule die thierische Haut in dem Dialysator belastet hat.

Die Abhandlung von *Sassenfeld* endlich liefert eine Anzahl ausführlich dargestellter eigener Versuche, denen die Wiedergabe und die Besprechung der *Graham*'schen Dialysebeobachtungen vorangeschickt wird. Ein Theil der Erfahrungen des Verfassers bezieht sich auf Versuche, wie sie früher *Graham* über die Diffusion von Harn und Harnstoff, Allantoin und Kreatinin angestellt hat. Alle diese Körper durchdringen das Pergamentpapier ohne Schwierigkeit. Fernere Beobachtungen lehrten, dass

die Scheidung von Kali- und Natronhydrat auf diesem Wege leichter erfolgt, als die von Chlorkalium und Chlornatrium. Wie die krystallinischen Bestandtheile der thierischen Flüssigkeiten, so durchsetzen auch das Morphium und dessen Salze, vorzugsweise das essigsaure und das salzsaure das Pergamentpapier mit Leichtigkeit. Man kann sich daher desselben zur Abscheidung in Vergiftungsfällen bedienen.

Renzi findet, dass die Eigenwärme des Blutes von den Schlagadern nach den Blutadern hin zunimmt. Die der Achselhöhle und die der geschlossenen Handfläche stimmen im Sommer vollkommen unter einander überein. Die Hautwärme nimmt keineswegs zu, wenn man von den Enden der Extremitäten zu den Anfängen derselben fortschreitet. Man kann sogar das Gegentheil in Einzelfällen antreffen. Die Temperatur sinkt an allen Hautstellen, die sich an der Aussen- oder der Innenseite der Gliedmassen befinden, von dem Rumpfe oder dem Centrum aus nach der Peripherie. Nur die Innenbezirke der Hand und des Fusses machen insofern eine Ausnahme, als sie wärmer sind, wie die Innenflächen des Vorderarms und des Unterschenkels. Die Haut der oberen Gliedmassen liefert eine höhere Wärme als die der unteren. Man findet immer die Innenseite der Extremitäten wärmer als die Aussenseite.

Die Eigenwärme steigt von der ersten Tagesstunde bis zwei Uhr Nachmittags anhaltend und sinkt später wiederum allmählig. Sie kann Nachmittags zwei Uhr um 1^0 bis 2^0 höher als früh oder Abends ausfallen. Man bemerkt diesen Unterschied vorzugsweise an jungen Thieren. Die täglichen Variationen rühren übrigens weder von der Einführung, noch der Verdauung der Nahrungsmittel her. Man findet sie ebenso gut in dem fastenden als in dem wie gewöhnlich genährten Menschen. Gelangen Speisen in den Magen, so hat man zuerst eine Abnahme der Eigenwärme, wenn nicht die Nahrungsmittel zu heiss waren, und später eine Erhöhung der Temperatur. Die Wärme der Umgebung besitzt ebenfalls einen nur untergeordneten Einfluss auf die Eigenwärme. Diese nimmt immer im Dunklen ab.

Mestivier hebt hervor, dass die Wärme des Harnes mit der äusseren Temperatur wechselt. Aendert sich die Luftwärme langsam und unbedeutend, so bietet auch die Temperatur des Urines nur geringe Unterschiede dar. Man kann dagegen die entsprechenden merklicheren Abweichungen bei grösseren Schwankungen der Umgebung odentlich nachweisen.

Reist man schnell aus einem heissen Lande in ein kaltes, so sinkt die Wärme des Harnes der Zeit und dem Grade nach langsamer, als sie in beiderlei Beziehungen schneller steigt, wenn man rasch aus einem kalten Lande in ein warmes übertritt. Der schnelle Wechsel von kalt zu warm ist überhaupt der Gesundheit viel schädlicher, als der von warm zu kalt. Das gelbe Fieber bessert sich daher auch oder verschwindet gänzlich, sobald die Schiffe in kalte Breitengrade kommen. Reisende, die in wärmere Gegenden übergehen, bedürfen vorzugsweise hygienischer Vorsichtsmassregeln; hierher gehören die Vermeidung der unmittelbaren Wirkung der Sonnenstrahlen, die Enthaltung von häufigem Trinken, vorzüglich Wein, geistiger Flüssigkeiten und das Unterlassen grösserer Muskelanstrengungen.

Wahlter brachte Kaninchen in einen engen Blechkasten, der nur den Kopf und den Hals frei liess und setzte diesen in einen anderen Kasten, der bis höchstens — 18^0 C. durch eine Mischung von Schnee oder Eis und Kochsalz abgekühlt werden konnte. Er liess hier die Thiere so lange verweilen, bis die Wärme im Ohre auf + 18 oder + 20^0 C. gesunken war, was 4 bis 7 Mal so rasch bei 0^0 C. der Luft als bei + 16^0 bis + 18^0 C. erfolgte. Der Mastdarm gab dann dieselbe Wärme, wie die Tiefe des äusseren Ohres. Da ein solches auf 16 bis 18^0 C. erkaltetes Kaninchen bei einer unter dieser stehenden Wärme nicht wieder zu regelrechter Eigenwärme oder zu 39^0 C. gebracht werden kann und die Tiefe und die Häufigkeit der Athemzüge abnimmt, so lag es nahe, den Einfluss der künstlichen Athmung zu untersuchen. *Walther* machte daher die Tracheotomie des möglichst rasch abgekühlten Kaninchens und leitete die künstliche Athmung vorsichtig ein, während sich ein Thermometer im Ohre oder dem Mastdarm befand. Eine beinahe 11stündige in dem Aufsatze ausführlich verzeichnete Beobachtungsreihe lehrte, dass die durch die künstliche Athmung hervorgerufene Erwärmung des Thieres anfangs 0^0,1 C. in 5 Minuten im Durchschnitte betrug, später nur 0^0,05 C. ausmachte und zuletzt mehr sprungweise erfolgte. Das Thier lag wie alle abgekühlten Kaninchen auf der Seite, bis es auf 26^0 C. Eigenwärme erwärmt war. Es setzte sich bei 26^0 C. hin und entleerte bei 27^0 C. zum ersten Male Harn. Stellte man die künstliche Wärme bei 23^05 an, so sank die Eigenwärme. Erst von 26^0 C. an brachte die natürliche Athmung ein Steigen derselben zum Vorschein. Doch hörte dieses später wiederum leicht auf. Das Thier starb endlich im Laufe der Nacht.

Setzt man ein auf 18^0 C. Eigenwärme abgekühltes Kaninchen in einen Kasten, der von Wasser von 40^0 C. umgeben ist, so steigt seine Wärme auf 38^0 bis 39^0 C. innerhalb drei Stunden. Hierzu sind 8 Stunden nöthig, wenn die Wärme der Umgebung 15^0 R. beträgt. Man hat dann eine raschere Erwärmung als durch die künstliche Athmung.

Abgekühlte Thiere zeigen häufig wässerige Ergüsse in dem Sacke des Lungenfells, blutiges Oedem der Lungen und stärkere Hyperaemieen bei langsamerer Abkühlung.

Das Ziesel, Spermophilus citillus, das zu den Winterschläfern gehört, verliert bei der Abkühlung seine Wärme weit schneller, als das Kaninchen. Es schläft dann sogleich selbst im Sommer ein, nachdem es sich eingerollt hat. Die Eigenwärme des Mastdarmes sank hierbei von 37° C. bis + 4° C. in einer halben bis dreiviertel Stunden. Ein Kaninchen hingegen brauchte drei Stunden, bis seine Eigenwärme von 38° auf 18° C. heruntergegangen war. Brachte man das Ziesel in eine Luftwärme von + 7° bis + 10° R., so kehrte seine regelrechte Eigenwärme von Neuem wieder. Es machte schon Bewegungen bei 10° Eigenwärme und biss bei 20°, während ein Kaninchen noch regungslos unter den gleichen Verhältnissen da lag. Da das Ziesel die Wärme leicht, das Kaninchen dagegen schwer verliert und gewinnt, so verhalten sich beide Thiere, wie zwei Körper von ungleicher Wärmecapacität. Sie ist in dem Winterschläfer geringer. Eine Wärme, die auf das Kaninchen kaum einwirkt, erkältet das Ziesel so, dass es in Winterschlaf verfällt.

Setzte *Walther* ein Kaninchen und ein Ziesel einer Kälte von — 17° R. gleichzeitig aus, so war nach einer halben Stunde die Wärme des Ohres und des Mastdarmes des Kaninchens von 37°8 auf 34°4 C. und die des Mastdarmes des Ziesels auf 10°4 C. heruntergegangen. Jenes wog 1231,32 Grm. und dieses 163,25 Grm. Die Volumina glichen 12,5 (?) und 1,5 Decilitre.

Brachte *Walther* ein frisch getödtetes Kaninchen und den Leichnam eines Ziesels in je ein Calorimeter, das mit gepulvertem Eise gefüllt war und maass die in gleichen Zeiten ablaufenden Wassermengen, so fielen diese verhältnissmässig grösser für das Ziesel als für das Kaninchen aus. Beide Thiere enthalten zu verschiedenen Zeiten ungleiche Mengen von Wärmeeinheiten, wenn auch die Eigenwärmen übereinstimmen. Man würde aber irren, wenn man den Winterschlaf auf Verhältnisse der Wärmecapacität zurückführen wollte.

Setzte *Walther* zwei Kaninchen, von denen das eine vergiftet, das andere dagegen gesund war, in denselben Abkühlungsraum von — 17° R., so fand sich, dass grössere Gaben von Weingeist oder Morphin und 2 Theile von Digitalin die Abkühlung beschleunigten.

Unterliegen die Kaninchen der Kältewirkung, so werden die Bewegungen der Glieder und der Athemmuskeln immer schwächer. Der rothe Augengrund weisser Thiere erscheint blasser und schieferfarben und ein allgemeiner Krampfzustand macht bald darauf dem Leben ein Ende. Das Herz schlägt nur 20 Mal in der Minute in den letzten Lebenszeiten und der Blutdruck erscheint sehr klein. Die Möglichkeit der Lebensrettung eines Erfrorenen durch die Zufuhr von Wärme hängt davon ab, ob die Centraltheile des Nervensystems noch Blut bekommen oder nicht.

Colin, der seine thermometrischen Bestimmungen an einer grossen Reihe von Haussäugethieren anstellte, fand im Allgemeinen, dass die Eigenwärme von dem Centrum des Körpers nach der Peripherie, besonders gegen die Gliedmaassen hin, beständig abnimmt. Die Centraltheile in der Nähe der Leber und des Magens bieten die grössten Werthe dar. Die Basis der Lungen und der vordere Abschnitt des Zwerchfelles sind jedoch merklich kühler, als die unter diesem liegenden Theile. Die Lungen, die Haut, das Muskelsystem, der Magen und der Darm zeigen dabei einen Temperaturwechsel, der von der Wärme der Luft und der Verschiedenheit der in jenen Theilen vorgehenden Processe abhängt.

Das Blut der Schlagader ist fast überall, mit Ausnahme der tieferen Organe, wärmer als das der Vene, die sie begleitet. Man findet z. B. einen Unterschied von 0°,5 bis 2° C., wenn man das Blut der Halsschlagader mit dem der Drosselblutader vergleicht. Dasselbe wiederholt sich für die Schenkelarterie und die Vena saphena, die Radialis und die Unterhautvenen des Vorderfusses. Die Wärme nimmt überdiess in geringem Grade von dem Stamme der Aorta nach den peripherischen Verzweigungen ab. Das Entgegengesetzte findet in dem Körpervenensystem statt. Die obere Hohlvene bietet das Minimum und die Vena portae das Maximum von den grösseren Venenstämmen dar.

Das Blut hat nur ausnahmsweise die gleiche Temperatur in den beiden Herzhälften. Man findet Fälle, in denen die Blutwärme in dem rechten Herzen grösser ist. Es kommt am Häufigsten vor, dass die des linken am Höchsten ausfällt. Wurden gewöhnliche oder Wulferdin'sche Thermometer von der Carotis oder der Jugularis aus in die Herzhöhlen eingeführt, so zeigten 102 Beobachtungen, die an Pferden, Rindern, Widdern und Hunden gemacht worden, dass die Blutarten beider Herzhälften 21 Mal die gleiche Wärme darboten. 31 Fälle lieferten eine höhere Temperatur für das Blut des rechten und 50 für das des linken Herzens. Der Unterschied lag im Mittel zwischen 0°,1 C. und 0°,2 C. Es stieg jedoch auch bisweilen bis 0°,6 bis 0°,7 C. Thiere mit reichlicher Haar- oder Wollenbekleidung, in denen das Blut der Hautvenen wärmer bleibt, geben auch eine höhere Wärme für die rechte als für die linke Herzhälfte. Man hat daher aus demselben Grunde das Entgegengesetzte im Hunde, wo das Arterienblut der linken Herzhälfte unter 10 Fällen 8 bis 9 Mal selbst bis 0°7 C. wärmer ausfällt.

Pouchet überzeugte sich durch eine grosse Reihe von Versuchen, die er an Thieren der verschiedensten Klassen anstellte, dass der Erfrierungstod nicht durch die unmittelbare Wirkung der Kälte auf das Nervensystem, sondern dadurch zu Stande kommt, dass die Kälte die Blutkörperchen zerstört und nur die Kerne zurücklässt. Setzt man nur die Hinterbeine eines Säugethieres den Einflüssen einer starken Kälte aus, so lebt es dessen ungeachtet fort. Es stirbt aber, nachdem man es in's Warme gebracht, wenn das zersetzte Blut der Hinterbeine wieder in Bewegung kommt und auf den übrigen Körper einwirkt. Die Kerne treten bei dem Gefrieren aus den Blutkörperchen der Vögel und der Reptilien. Die Blutkörperchen der Säugethiere runzeln sich in Folge der Kälte.

Oehl führte das Ende einer der beiden aus Eisen und Kupfer bestehenden Thermonadeln in den blossgelegten Hüftnerven eines lebenden Huhnes oder Kaninchens so ein, dass die Löthstelle in der Dicke des Nervenstammes verweilte und schützte die übrigen Theile derselben vor Abkühlung durch Umwicklung mit Baumwolle. Die höhere Wärme des Nerven erzeugte dann eine beständig bleibende Abweichung der Nadel des Thermomultiplicators. Die Reizung des Nervenstammes führte unter diesen Verhältnissen immer zu einer neuen Abweichung, die eine Wärmeerhöhung desselben während seiner Thätigkeit anzeigte. Dasselbe wiederholte sich am Rückenmark. Die mechanische Reizung lieferte dieselben Ergebnisse, wie die electrische. Diese bewährten sich auch für die Nerven des Frosches. Man verfährt hier am Besten, wenn man die Löthstelle mit einem Bündel, das aus einer Anzahl von Hüftnerven besteht, umgibt. Der Hüftnerv des Huhnes lehrte am Deutlichsten, dass die Wärmeerhöhung mit der Abnahme der Thätigkeit sinkt.

Derselbe Forscher hatte schon gefunden, dass die Vagustrennung am Halse von Kaninchen oder Hunden und vorzugsweise von Katzen eine auffallende Erweiterung der Blutgefässe der Darmwände erzeugt. Sie verengern sich wiederum, sowie man die peripherischen Abschnitte jener Nerven am Halse oder in der Magengegend mit dem Magnetelektromotor anregt. Ihre Biegungen gleichen sich dann mehr oder minder aus. Erregt man die herumschweifenden Nerven des Frosches an der Schädelgrundfläche, so sieht man unter dem Mikroskope, dass sich die Blutgefässe des Gekröses in geringem Grade verengern.

Diesen Erscheinungen entsprechend, steigt auch die Wärme der Bauchhöhle eines Kaninchens um $^1/_{10}$ bis $^1/_5{}^0$ C., so wie man die beiden Vagi am Halse durchschnitten hat. Die Erhöhung dauert jedoch nur kurze Zeit. Die Wärme der Unterleibshöhle sinkt nach einigen Minuten und zwar allmählig tiefer, als sie ursprünglich war. Sie nimmt dabei um $^1/_{10}$ Grad alle 3 bis 6 Minuten ab. Diese Erfolge zeigen sich, man möge einen oder beide Vagi durchschnitten haben. Sie verlaufen nur langsamer in dem ersteren Falle. Galvanisirt man die peripherischen Vagusabschnitte, so steigt die sinkende Temperatur oder sie bleibt beständig, wenn sie vorher in Abnahme begriffen war.

Dupuy wiederholte die von *Biclard* angestellten Versuche über die Verschiedenheit der Zunahme der Eigenwärme, je nachdem die Muskelzusammenziehung eine Arbeit verrichtet oder nicht. Eine erste Versuchsreihe lieferte dabei entgegengesetzte Ergebnisse, wie die jenes Forschers. Die statische Verkürzung (ohne äussere Arbeit) zeigte im Durchschnitt 0^0,4 bis 0^0,5 C., die dynamische dagegen (mit äusserer Arbeit) 0^0,8 bis 0^0,9 C. Eine zweite gab 1^0 mehr für den letzteren Fall und eine dritte zweifelhafte Unterschiede. Die durch die Muskelverkürzung erzeugte Arbeit führt keineswegs zu einer Abnahme der Vergrösserung der Eigenwärme. Dauert sie längere Zeit, so nimmt das Volumen des Muskels zu, weil mehr Blut in denselben tritt. Diese Congestion kann dann auch eine Erhöhung der Eigenwärme zur Folge haben.

Der Aufsatz von *Berthelot* über die thierische Wärme betont die auch schon anderseits hervorgehobene Thatsache, dass man die Eigenwärme nicht berechnen darf, als wenn Kohlenstoff und Wasserstoff durch den aufgenommenen Sauerstoff verbrennen. Man hat immer im Körper vollständige oder unvollständige Oxydationen organischer Verbindungen, die verschiedene Wärmemengen bei ihrer Verbrennung frei machen. Die Wärme, die sich in Arbeit umsetzt, ist ebenfalls in Rechnung zu bringen. *Berthelot* macht endlich noch aufmerksam, dass die Aufnahme oder die Abgabe von Wasseratomen, die sogenannte Hydratation und Deshydratation Wärme frei machen oder auch diese in anderen Fällen verschlucken kann. Man hat diese Wirkungen unzweifelhaft bei den Zersetzungen der Eiweisskörper, die ihrem Wesen nach Amide bilden, der Kohlenhydrate und der neutralen Fette.

Sartorius stellte eine Reihe von Versuchen über die Wirkung der Kälte und der Wärme auf die Blutgefässe von Fröschen, Fledermäusen, Katzen, Kaninchen und Hunden unter der Anleitung von *C. O. Weber* an. Er schliesst aus diesen Erfahrungen, dass die unmittelbare Anwendung der Kälte die Schlagadern, die Haargefässe und die Blutadern verengt, den Blutlauf in ihnen beschleunigt, die Zahl der durchtretenden Blutkörperchen vermindert und dabei die Theile erblassen lässt. Hat die niedere Temperatur hinreichend durchgegriffen, so erzeugen sich Stasen, Extravasate, Entzündung und Necrose. Eine längere Kältewirkung erschlafft die

Capillaren und die grösseren Gefässe, häuft das Blut in ihnen an und röthet und erwärmt daher die Theile. Ein ungewöhnlicher Kältegrad führt zu einer raschen ersten Verengerung und einer eben so schnelle nachfolgenden Erweiterung und Fülle der Blutgefässe. Jene verharrt um so länger, eine je grössere Kälte eingewirkt hatte. Die niedere Temperatur bildet daher auch ein besseres Stypticum, als die zu diesem Zwecke gebrauchten chemischen Mittel, welche die Gefässe wesentlich ändern.

Die Wärme kann zuerst die Gefässe zusammenziehen und dann erschlaffen. Beide Wirkungsstufen verrathen sich vorzugsweise bei dem Gebrauche höherer Temperaturen.

Alle diese Gefässveränderungen hängen von den in den Wänden enthaltenen Muskelmassen und nicht von den vasomotorischen Nerven ab. Die länger vorher erfolgte Trennung des Halssympathicus des Kaninchens bedingt daher auch keine wesentliche Aenderung in dem Verhalten der Blutgefässe zu Kälte- oder Wärmewirkungen.

Du Bois bespricht ausführlich die von *Colladon* und ihm selbst aufgestellte Hypothese, welche den Schlag der Zitterfische zu erklären sucht. Jede elektrische Platte des elektrischen Organes enthält hiernach, wie die Muskeln oder die Nerven, dipolar elektromotorische Molecüle, die ihre Pole im Zustande der Ruhe nach allen möglichen Richtungen kehren oder zu zweien nach einander entgegengesetzten Richtungen, so dass sich ihre Wirkungen gegenseitig aufheben. Will dagegen das Thier schlagen, so drehen und orientiren sich alle so, dass sich ihre positiven Pole der positiv und ihre negativen der negativ wirkenden Fläche zuwenden. Man kann sich auch die electromotorischen Moleküle als verschiebbare und um ihren Schwerpunkt drehbare Heerde einer im Sinne ihrer Achse stattfindenden chemischen Thätigkeit denken, der gleich, welche die Athmung der Muskeln und der anderen Organe ausmacht. Es können mehrere Moleküle hinter einander in der Dicke der Platte liegen, so dass die elektrischen Organe Säulen von noch grösserer Gliederzahl darstellen, als der Zahl der Platten allein entsprechen würde.

Der Aufsatz enthält die ausführliche Besprechung des Geschichtlichen, die nähere Ausführung des Grundgedankens, Versuche, die an Metallschemen zur näheren Begründung angestellt worden, Mittheilungen, die keines kurzen Auszuges fähig sind und daher in der Abhandlung selbst nachgesehen werden müssen.

Matteucci hebt von Neuem hervor, das ein Stück des elektrischen Organes des Zitterrochens, das keine Entladung mehr durch einen elektrischen Strom anzeigt, noch eine starke Ablenkung der Nadel des Galvanometers gibt, die von dem Rücken nach dem Bauche. Man kann das gleiche Ergebniss erhalten, wenn man die Theile 5 bis 6 Tage in Eis aufbewahrt hat. Reizt man die elektrischen Organe, indem man die Nerven anregt, so nimmt dieser Strom später zu. Man hat also das Entgegengesetzte, wie in dem ermüdeten Muskel. *Matteucci* bestättigt auch bei dieser Gelegenheit die elektrische Wirkung der in dem Schwanze des Rochens vorkommenden elektrischen Organe.

Chr. Robin überzeugte sich mit Hilfe des Galvanometers und der rheoskopischen Froschpräparate, dass die von ihm vor langer Zeit beschriebenen elektrischen Werkzeuge des Rochen elektrische Entladungen liefern. Sie zeigen sich nicht während der lebhaften Muskelbewegungen, die das Thier macht, sondern nach denselben. Bisweilen kommen sie auch willkührlich während der Ruhe oder auf dem Wege des Reflexes vor. Der Strom geht von dem Kopfe nach dem Schwanze. Er fällt um so stärker aus, ein je grösseres Stück des Organes zwischen den beiden Elektrodenenden liegt. Man kann drei, selten vier Entladungen innerhalb 15 bis 20 Minuten an einem Rochen erhalten. Dann beginnt die Asphyxie des Thieres. Man bemerkt dabei entweder eine einzige kräftigere Entladung oder eine Reihe schwächerer, die nach je $^1/_3$ bis $^1/_2$ Secunde auf einander folgen. Die rheoskopischen Froschpräparate geben die Schläge nicht bloss an, wenn der Nerv die Haut des Schwanzes unmittelbar, sondern erst mittelst eines Metallbogens berührt.

Führt man eine Nadel in die Vorderstränge des Rückenmarkes 8 oder 10 Minuten nach dem Tode in der Höhe des Vordertheiles des elektrischen Apparates ein, so erhält man eine Entladung. Diese zeigte sich auch eine halbe Stunde nach dem Absterben des Thieres, so wie man den Brusttheil des Rückenmarkes in der Länge von einigen Centimetern galvanisirte.

Die Rochen verrathen keinen Schmerz, wenn man ihre elektrischen Werkzeuge sticht oder zerreisst. Das ruhende Organ gibt am Galvanometer einen Strom, der, wie die Entladung, von dem vorderen nach dem hinteren Ende geht. Dieser Ausschlag verstärkt sich bedeutend, so wie eine Entladung statt findet. Die Aetherisation hebt den Einfluss der Centraltheile des Nervensystems auf die elektrischen Wirkungen, nicht aber den Eigenstrom der elektrischen Organe auf. Die Strychnin-Vergiftung führt zu gleicher Zeit zu Entladungen, wie zu Muskelkrämpfen. Curare lähmt die Thätigkeit der Nerven, die zu dem elektrischen Organe gehen.

Die Seite der Blätter des elektrischen Organes, die gegen den positiven Pol gekehrt ist, enthält nur Nerven- und die entgegengesetzte nur Blutgefässe.

Nik. Wagner fand, dass elektrische Ströme die Farbe und die Anordnung des Pigmentes in den Flügeln von Vanessa urticae ändern kann. Sehr starke Ströme desorganisiren zuerst das Pigment, dann die Schüppchen und endlich die Flügelhaut selbst, indem sich Löcher in derselben erzeugen. Minder kräftige Ströme verwandeln das Roth in Orange und das Schwarz in Roth. Sehr schwache und zwar vorzugsweise die beständigen Ströme erzeugen schwarze Flecke, aber nur in der Nähe derjenigen Stellen, wo diese von Natur vorhanden sind. Sie führen bisweilen bloss zu Formveränderungen der schon existirenden Flecke. Die äusseren Ränder der Flügel verlieren ihre Biegungen unter dem Einflusse mittelstarker Ströme.

Ein Galvanometer von 20000 Windungen zeigt elektrische Ströme zwischen den verschiedenen Stellen der Flügel an. Der kräftigste geht von der Basis aus und begiebt sich zu dem äusseren Rande längs des Mittelnerven. Die Puppe, nicht aber das ausgebildete Insekt hat hier einen starken Nervenstamm. Andere schwächere Ströme verlaufen überdiess in den verschiedensten Richtungen.

Verdauung.

A. Payen. Précis théorique et pratique des substances alimentaires et des moyens des les améliorer, de les conserver et d'en reconnaitre les altérations. Quatrième Édition. Paris 1865. 8.

Morgan. Conservation des viandes alimentaires. Cosmos. 1865. Tome I. p. 432—34. Les Mondes. 1865. T. VII. p. 330. 331.

Aem. A. A. Schaper. De Aqua potulenta. Berolini 1864. 8. (Bekanntes.)

C. L. Sandras. Étude sur la Digestion et l'alimentation. Paris. 1865. 8. (Statistisch-physiologische Betrachtungen, vorzüglich von praktisch-medicinischem Standpunkte.)

Brillat-Savarin. Physiologie des Geschmacks oder physiologische Anleitung zum Studium der Tafelgenüsse. Uebersetzt und mit Anmerkungen versehen von *C. Vogt.* Braunschweig. 1865. 12.

J. G. Köhler. De purgantium viat effectu eorumque usu. Berolini. 1865. 8. (Zusammenstellung.)

H. Guinier. Expériences physiologiques sur la déglutition, faites au moyen de l'auto-laryngoscopie. Comptes rendus. Tome LX. 1865. p. 909. 910. und Tome LXI. p. 53 und 56 und p. 267.

H. Guinier. Nouvelles recherches expérimentales sur le véritable mécanisme de la déglutition normale faites au moyen de l'autolaryngoscopie. Gazette hebdomadaire. Juin 1865. Nr. 22. p. 344. 345. Aout. Nr. 31. p. 486—489.

H. Guinier. Nouvelles expériences sur la déglutition faites au moyen de l'autolaryngoscopie. L'Union méd. Juin. 1865. Nr. 73. p. 571—573. Gaz. méd. 1865. Nr. 37. p. 575. 76.

Krishaber. Expériences auto-laryngoscopiques pour étudier le mécanisme de la déglutition. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 52. 53.

Gibb. Refutation of the view recently propounded, that the food comes in contact with the vocal cords in deglutition. Med. Times. Sept. 1865. p. 345.

A. Duméril et *H. Jacquart.* Mémoire sur la déglutition chez les Ophidiens. Journ. d'Anat. et de Physiol. année II. 1865. p. 56—71.

G. Gianuzzi. Untersuchungen über die Organe, welche an dem Brechacte Theil nehmen und über die physiologische Wirkung des Tartarus stibiatus. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 1—14 und S. 129—131.

Ph. Rossbach. Ueber den Merycismus. Jena. 1865. 8. (Ausführliche Beschreibung der an sich selbst über das Wiederkauen gemachten Beobachtungen.)

P. Schroeder. De nervorum plexibus in infantium intestino. Berolini. 1865. 8. (Vertheidigung der Gefässnatur der als Nervennetze beschriebenen Gebilde nach Untersuchungen mit *Reichert.*).

O. Nasse. Zur Physiologie der Darmbewegung. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 785 — 787.

M. Huppert. Uebersicht der neueren Untersuchungen über Verdauung. Schmidt's Jahrb. Bd. CXXVIII. 1865. S. 1—18.

L. Thiry. Ueber eine neue Methode, den Dünndarm zu isoliren. Sitz.-Ber. der Wien. Akad. Bd. L. 1864. S. 77—96. (Siehe den letzten Bericht. S. 138.)

O. Klunk. Ueber die Coagulation der Milch durch Labflüssigkeit. Giessen. 1863.

W. Pavy. On the Immunity enjoyed by the Stomach from being digested by its own Secretion during Life. Philos. Transact. Vol. 153. London. 1864. 4. p. 161 — 172. (Siehe den vorletzten Bericht S. 121.)

M. Schiff. Sopra il potere digerente del Succo pancreatico. Seconda lettera al Prof. *G. Albini.* L'Imparziale. 1864. Nr. 7. p. 217—220. (Vertheidigung der Eiweisslösungskraft des Bauchspeichels zur Verdauungszeit.)

L. Corvisart. Lettera ai Professori *Albini* e *Schiff* sul Pancreas. L'Imparziale. Giugno. 1864. p. 328. bis 334. (Ausführliche geschichtliche Darstellung der hierher gehörenden Versuche.

M. Schiff. Sull azione digerente del Succo pancreatico. Ferza communicazione. Ebendas. p. 334. 335. (Untersuchungen über die Verdauungskraft des Pancreas eines enthaupteten Mannes.)

L. Corvisart. Formation nutritive du ferment pancréatique: Les peptones gastriques absorbées par l'estomac amènent à titre des matériaux, prémiers cette formation d'une utilité considerables pour l'accomplissement des la digestion intestinale et: *Schiff* et *Corvisart*: Sections des nerfs pneumogastriques et son influence indirecte sur la formation du ferment pancréatique. Rôle de la dextrine. Gaz. hebd. Mai 1865. Nr. 21. 322—325.

Guinier zeigte in einer ersten Mittheilung über die Autolaryngoscopie an, dass der Nahrungsbissen ohne Umklappen des Kehldeckels über den Boden dahingleitet, der durch die Verengung der Stimmritze erzeugt wird. Die Flüssigkeiten treten bei dem Gurgeln ebenfalls unter die Epiglottis und kommen auf diese Weise in unmittelbare Berührung mit der Schleimhaut des Kehlkopfes und des Stimmbandes. Die

Verengerung der Stimmritze selbst bildet einen Reflexvorgang, der durch die mechanische Erregung der Schleimhaut erzeugt wird.

Eine zweite Abhandlung von *Guinier* gab später an, dass sich der Kehldeckel über die Vorhofsöffnung des Kehlkopfes bei dem regelmässigen Schlucken überklappt. Dieses erfolgt einzig und allein durch Muskelthätigkeit und kommt zu Stande, es möge ein fester oder ein flüssiger Bissen hinabgehen oder nur Luft verschluckt werden. Die Speisemasse gleitet an der Kehldeckel- und der Kehlkopfsgegend bei dem normalen Schlucken rasch vorüber. Dieses bildet die Folge der Aspiration, welche die Speiseröhre ausübt. Der emporgehende Schlundkopf öffnet sie plötzlich, so dass sie nach Art eines Schröpfkopfes wirkt.

Guinier betont noch in einem besonderen Aufsatze, dass ein vollständiges Niederschlucken ohne Verschliessung des Pharynx immer noch möglich bleibt. Die Zungenwurzel stösst dann an die Hinterwand des Schlundkopfes. Klappt sich der Kehldeckel nicht um, so berührt der Bissen ohne Schaden die Stimmbänder. Das blosse Zusammenrücken von diesen schützt schon hinreichend die Athmungswerkzeuge vor dem Eindringen der fremden Körper. Die Schleimhäute der Zungenbasis, des Kehldeckels und des Innern des Kehlkopfes besitzen eine eigenthümliche Empfindlichkeit, die man Geschmacks- oder Schluckempfindlichkeit nennen könnte, weil die Berührung des Bissens keine unangenehme Empfindung, sondern nur das Bedürfniss des Schluckens zur Folge hat. Die Berührung eines festen Körpers z. B. einer Sonde dagegen führt immer zu unangenehmen Eindrücken, zu Husten oder Brechanstrengungen.

Beobachtet man sich laryngoskopisch bei dem Gurgeln, so sieht man, wie die Flüssigkeit unter dem Kehldeckel in die Kehlkopfhöhle dringt und durch die aus den Athmungswerkzeugen aufgestossenen Luftblasen gleichsam aufwallt. Man kann das Gurgeln, so lange man will, fortsetzen, ohne dass eine unangenehme Empfindung zum Vorschein kommt.

Krishaber, der ebenfalls die Autolaryngoskopie für Beobachtungen über die Schluckbewegungen benutzte, gelangte zu dem Ergebnisse, dass der Bissen im Augenblicke des Niederschluckens in einer der Schleimhautfurchen des Pharynx an einer der beiden Seiten des durch die Erhebung des Kehlkopfes umgeklappten Kehldeckels dahingeht und in die Speiseröhre gelangt, wenn der Schlund durch die Zusammenziehung der Constrictoren verengt ist und den Bissen vorgeschoben hat. Das Niederschlucken der Getränke kommt in derselben Weise zu Stande. Diese gleiten jedoch häufiger als die festen Nahrungsmittel über den Kehldeckel hinab. Eine geringe Menge von Flüssigkeit verbreitet sich unter dem Rande des Kehldeckels und befeuchtet die Kehlkopfschleimhaut und selbst die Stimmbänder.

Der Kehlkopf bleibt bei dem Gurgeln weit offen, so dass viel Flüssigkeit in das Innere des Stimmwerkzeuges gelangt. Man kann aber auch leicht einen Bissen fester Nahrung in dem Kehlkopfe bis zu den Stimmbändern und selbst in der Luftröhre ertragen. Die letztere ist übrigens für mechanische Erregungen weit weniger empfindlich als der Kehlkopf. Harte und kalte Körper, z. B. eine Sonde werden in den Athmungswerkzeugen durchaus nicht ertragen. Jeder weiche Körper dagegen, der an der Schleimhaut haften kann und dieselbe Wärme wie der berührte Theil hat, bleibt in den Athmungswegen ohne alle Beschwerde liegen. Er verweilt nicht selten in der Luftröhre mehrere Minuten lang, ohne die geringste Hustenanstrengung herbeizuführen.

Gianuzzi stellte unter *Kühne* Versuche an Hunden an, die er mit Curare vergiftet und in denen er die künstliche Athmung unterhalten hatte, um die Mechanik des Erbrechens näher kennen zu lernen. Ist die Empfänglichkeit des Hüftnerven so weit geschwunden, dass er nur starke elektrische Erregungen oder selbst diese nicht beantwortet, so kann man noch lebhafte Magenbewegungen erhalten, wenn man den Halstheil des herumschweifenden Nerven anspricht. Die Cardia des Hundes, die keinen besonderen Sphincter besitzt, schliesst auch nicht so fest, dass sie die Möglichkeit des Rücktrittes des Mageninhaltes nach der Speiseröhre hinderte. Die Zusammenziehungen des Magens sind endlich nicht so kräftig, dass ein besonderer Widerstand dem durch sie erzeugten Drucke nöthig wäre.

Versuche mit Brechweinstein, die *Gianuzzi* machte, führen ihn zu dem Ausspruche, dass sich die Verkürzungen des Magens bei dem Erbrechen nicht betheiligen. Man hat dann auch wahrscheinlich keine Erschlaffung der Muskelfasern der Regio cardiaca. Der Brechweinstein selbst wirkt aber bei dem Erbrechen auf das Nervensystem und nicht unmittelbar auf die Muskeln.

Trennt man das Rückenmark von Hunden, die 2 bis 3 Monate alt sind, zwischen dem ersten und zweiten oder dem zweiten und dritten Halswirbel, leitet die künstliche Athmung ein und spritzt hierauf Brechweinstein in das Blut, so machen nur die Muskeln des Kopfes und der Kehlgegend Brechbewegungen. Das Zwerchfell und die Bauchmuskeln dagegen verhalten sich ruhig. Hieraus folgt, dass der Brechweinstein nur auf das verlängerte Mark und nicht auf das Rückenmark oder die peripherischen Nerven wirkt.

Da der Brechweinstein die Herzthätigkeit des Frosches allmählig lähmt, wenn man selbst das verlängerte Mark zerstört hat, so folgt, dass man es hier mit einer unmittelbaren Wirkung auf die Herznerven zu thun hat.

O. Nasse untersuchte die Einflüsse einzelner Gifte auf die Darmbewegungen. Spritzt man Nicotin in das Blut von Kaninchen, so erzeugen sich bald darauf lebhafte Bewegungen vom Magen bis zum Mastdarm und in der Gebärmutter, nicht aber in der Harnblase bei grösseren und bis zu Starrkrampf gesteigerte im Dünndarm. Amphibien und junge Fleischfresser bieten diese Erscheinungen nicht dar. Schwefelcyankalium wirkt ähnlich, nur schwächer. Opium oder Morphin erzeugt Bewegungen in manchen Fällen, in andern dagegen nicht. Die Erregbarkeit des Darms erhöht sich aber. Curare vermehrt die Peristaltik bisweilen und die Erregbarkeit des Darmes in allen Fällen. Antiar erzeugt Wurmbewegung und vernichtet die Reizbarkeit. Man kann nicht die geringste Veränderung am Darm während schwacher oder starker Strychninvergiftungen bemerken. Coffein hat keine merklichen Wirkungen. Die bei dem Rösten des Caffe erzeugten empyreumatischen Producte dagegen können die Peristaltik vermehren. Digitalin führt zu mässiger Zunahme derselben. Senna bedingt stärkere Zusammenziehungen im Dick-, als im Dünndarm.

Klunk stellte unter *Eckhard* eine Reihe von Versuchen über die Gerinnung der Milch durch Labflüssigkeit an. Die Schleimhaut des Schweinemagens wurde zu diesem Zwecke mit verdünnter Salzsäure von 1,006 specifischen Gewichtes übergossen und das Ganze noch 24 Stunden filtrirt. Die Versuche wurden bei 40 ⁰ C. angestellt.

Mehrere Reihen derselben bestättigten zunächst, dass die neutralisirte Labflüssigkeit keine ächte Gerinnung der Milch bewirkt. Diese zeigt sich erst dann, wenn die Mischung schwach sauer geworden. Die Säurebildung kommt dem unveränderten Lab nicht ausschliesslich zu. Gekochte Labflüssigkeit, die ihre Verdauungskräfte verloren hat, zeigt dieselbe Eigenthümlichkeit, jedoch in geringerem Grade. Mit neutraler Labflüssigkeit versetzte Milch kann bei alkalischer Reaction eine Art von Gerinnung in höherer Wärme (40 ⁰ bis 45 ⁰ R.) zeigen. Reine Alkalilösungen erzeugen bei gewissen Concentrationen und Temperaturen eine kleine Menge eines gallertigen Niederschlages in reiner Milch. Die vorher alkalisch gemachte Labflüssigkeit vermag endlich eine Art von Milchgerinnung unter gewissen Bedingungen hervorzurufen.

Corvisart und *Schiff* bestättigten zunächst an Hunden, dass man die Bauchspeicheldrüse mit ihrem Fermente reichlich geladen findet, wenn man das Thier in der sechsten Stunde der Magenverdauung tödtet. Unterbindet man aber die Cardia und den Pförtner eines Hundes, der eben eine Mahlzeit genommen hat, und trennt dann die beiden herumschweifenden Nerven am Halse, so dass desshalb die Verdauung gehindert wird, so verräth auch der Aufguss der Bauchspeicheldrüse keine Verdauungskräfte. Gibt man den Thieren Rohrzucker, Olivenöl oder Sand, so erhält man dasselbe Ergebniss, wenn man das Pancreas fünf Stunden später untersucht. Es ändert sich auch nicht, wenn ein Theil der eingeführten Eiweiss-, Stärke- oder Zuckernahrung nach der doppelten Vagustrennung in dem Magen aufgesogen worden. Bringt man dagegen Eiweisskörper ein, die vorher in Peptone durch künstliche Verdauung verwandelt worden, so erhält der Saft der Bauchspeicheldrüse seine verdauenden Kräfte, wenn man selbst vorher die beiden herumschweifenden Nerven am Halse getrennt hat. Das Pancreasferment entsteht nur dann, wenn Nahrungsmassen in eigenthümlicher regelrechter Weise verdaut worden, mögen diese aus stickstoffhaltigen oder aus stickstofflosen Körpern bestehen. Die Peptone und das Dextrin wirken in dieser Hinsicht am Günstigsten. Führt man die genannten Stoffe in den Dünndarm oder einen andern Abschnitt des Nahrungscanales, als den Magen ein, so gewinnt hierdurch der Bauchspeichel keine verdauenden Wirkungen.

Schiff gab noch eine Uebersicht seiner Untersuchungen über die Thätigkeiten der Bauchspeicheldrüse und der Milz. Das Pancreasinfusum eines zur Verdauungszeit gestorbenen Thieres besitzt das grösste Lösungsvermögen für geronnenes Eiweiss und Fleisch von der vierten bis zur neunten Stunde nach der Nahrungseinnahme. Es verliert seine verdauenden Kräfte durch das Hungern in Katzen und in kleinen Hunden. Sie sind dann in grossen Hunden beträchtlich herabgesetzt, so dass zuletzt nur eine Spur übrig bleibt. Die blosse Einspritzung und Aufsaugung von Peptonen vom Magen aus genügt, das Verdauungsferment der Bauchspeicheldrüse zu entwickeln. Dieser Erfolg zeigt sich auch, wenn man die herumschweifenden Nerven am Halse durchschnitten und so die Magenverdauung unterdrückt hat. Das Pancreas bleibt dagegen unthätig, so wie man Peptone oder Dextrin in den Dünndarm, das Bindegewebe, die Harnblase, die Bauch- oder die Brusthöhle gespritzt hat, wenn selbst die Flüssigkeit aufgesogen worden. Verdaut der Magen oder wird sein Inhalt absorbirt, so erhöht die Pförtnerunterbindung die Verdauungsthätigkeit der Bauchspeicheldrüse.

Die Milz erreicht ihren grössten Rauminhalt zwischen der vierten und der zehnten Stunde nach der Nahrungseinnahme, also um dieselbe

Zeit, zu welcher der Bauchspeichel Eiweisskörper lösen kann. Ihre Umfangszunahme tritt auch nach der Pförtnerunterbindung ein. Die Ligatur ihrer Blutgefässe hebt die verdauende Wirkung der Bauchspeicheldrüse auf. Dieses ist aber nicht der Fall, wenn man jene Gefässe nur mit Faden umgibt, ohne diese zusammenzuschnüren. Hunde, denen 3 Wochen bis 6 Monate vorher die Milz ausgerottet worden, enthalten eine Bauchspeicheldrüse, deren Aufguss keine Spur von Verdauungskräften verräth. Die lösenden Wirkungen des Magensaftes dagegen sind merklich erhöht. Man hat das Gleiche nach der Zerstörung der Milznerven durch kaustisches Ammoniak.

Legt man eine Fistel des Zwölffingerdarms in einem Hunde an und bringt in sie, nachdem sich das Thier an sie gewöhnt hat, einen Eiweisswürfel, so löst sich dieser zur Zeit der Magenverdauung rascher als sonst auf, weil der Bauchspeichel und der Darmsaft in dem ersten, dieser allein dagegen in dem zweiten Falle wirkt. Rottet man die Milz aus, so fällt der Unterschied hinweg. Man hatte dann dieselben Erscheinungen, wie in fastenden Thieren.

Einsaugung.

L. Ch. Roche. Étude sur la lymphe, son origine, sa nature et ses usages. précedée d'un examen critique de l'emploi des vivisections comme moyen de solution des problèmes de la physiologie de l'homme. L'Union méd. Nov. 1864. p. 413—420. Dec. No. 142. p. 432—438. No. 143. p. 448—452. (Ansicht, dass die Lymphe aus dem Fette hervorgehe.)

G. Colin. De l'absorption effectuée par les vaisseaux lymphatiques et du système des affinités électives Paris. 1863. 8.

H. Bence Jones. On the Rapidity of the Passage of Crystalloid Substances into the Vascular and Non-Vascular-Textures of the Body. Proceedings of the Royal Society. Vol. XIV. 1865. p. 63—65.

H. Bence Jones. On the Rate of Passage of Crystalloids into and out of the Vascular and Non-Vascular-Textures of the Body. Ebendas. Vol. XIV. 1865. p. 220—223.

J. A. Boehr. De injectionibus hypodermaticis. Berolini. 1865. 8. (Zusammenstellung.)

L. Diehl. De injectionibus subcutaneis. Bonnae 1864. 8. (Bekanntes und einige Anwendungsbeispiele.)

A. Eulenburg. Neue Versuche über die Resorptionsgeschwindigkeit subcutan injicirter Substanzen durch Nachweis im Parotidenspeichel und den Secreten der Mundhöhle. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 529—533.

G. Judas. Introduction des médicaments dans l'organisme par la méthode hypodermique. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung und über Morphinanwendung bei Eklampsie.)

J. Barthélémy. De l'absorption cutanée. Strasbourg. 1864. 4.

Reveil. Recherches sur l'Osmose et sur l'absorption par le tégument externe chez l'homme dans le bain. Paris. 1865. 8.

C. de Laurès. Recherches experimentales sur les phénomènes d'absorption pendant le bain. Comptes rendus. 1865. Tom. LX. p. 629. 630. (Keine einzelnen Thatsachen.)

Mugeot. De l'absorption cutanée. Gaz. hebd. 1865. No. 43. p. 686. 687.

W. Waldeyer. Zur Anatomie und Physiologie der Lymphherzen von Rana und Emmys europaea. Heidenhain Studien des physiol. Laboratoriums in Breslau. S. 71—96. (Siehe den Abschnitt: Nervensystem.)

Eulenburg benutzte das Verfahren, eine feine Canüle in den Stenson'schen Gang einzuführen, um die Uebergangsgeschwindigkeit in den Parotidenspeichel und die Mundflüssigkeiten überhaupt kennen zu lernen. 15 subcutane Einspritzungen einer Lösung von Jodkalium, die an 7 Syphilitischen oder Scrophulösen gemacht worden, ergaben für den Nachweis in den beiden genannten Flüssigkeiten:

2 Mal uach 1 Minute,
3 Mal nach 1½ Minuten,
7 Mal nach 2½ Minuten und
3 Mal nach 5 Minuten.

Diese Unterschiede hingen von den Oertlichkeiten ab. Die Zeitminima beziehen sich auf Einspritzungen am Halse oder der Brust und die Maxima auf solche in den Unterschenkel.

Wurde Jodkalium in den Magen einverleibt, so zeigte sich:

1 Mal nach 20 Minuten,
1 Mal nach 25 Minuten,
3 Mal nach 40 Minuten und
1 Mal nach 45 Minuten.

Das Jod liess sich noch nach den subcutanen Einspritzungen nachweisen:

15 Mal nach 12 Stunden,
14 Mal nach 18 Stunden,
10 Mal nach 24 Stunden und
2 Mal nach 36 Stunden.

Die Aufnahme in den Magen gab:

6 Mal nach 12 Stunden,
5 Mal nach 24 Stunden,
3 Mal nach 36 Stunden und
1 Mal nach 48 Stunden.

Die innere Anwendung gab im Ganzen eine langsamere Elimination.

Der erste Nachweis nach Einspritzung von Sublimatlösung gelang

3 Mal nach 2 bis 5 Minuten,
3 Mal nach 5 bis 10 Minuten und
2 Mal gar nicht.

Die Schrift von *Colin* über die Einsaugung enthält eine übersichtliche Darstellung der in den früheren Jahresberichten mitgetheilten Hauptversuche des Verfassers. Er führt eine silberne Canüle in den Milchbrustgang eines grösseren Hauswiederkäuers ein und sammelt auf diese Weise die ausfliessende Mischung von Lymphe

und Chylus. Hat man hierauf eine Lösung von 20 Grm. Jodkalium in 200 bis 250 Grm. Wasser in den Magen gebracht, so hängt es von der Schnelligkeit, mit der die Flüssigkeit in die dünnen Gedärme vom Magen aus übergetrieben wird, ab, wie früh sie in dem Inhalte des Milchbrustganges wiedererscheint, wie bald sich violette Streifen erzeugen, so wie man sie mit Chlor und Stärke behandelt. Man bemerkt sie im Hunde nach 18 bis 20 Minuten unter den günstigsten Bedingungen. Das Jodkalium schwindet anderseits wiederum nach 6 bis 15 Stunden. Enthält dagegen der Magen vielen Schleim, der das Salz umhüllt, und arbeitet er träger, so kann es zwei bis vier Mal so lange dauern, bis das Salz in dem Milchbrustganginhalte auftritt. Das Jodkalium zeigt sich oft im Widder oder dem Stiere zwei Tage lang in bedeutender Menge, wenn das Salz allmälich in den Dünndarm übergeführt worden.

Will man Flüssigkeiten in den Dünndarm unmittelbar einspritzen, so wählt man am Besten Schaafe oder Rinder, weil man hier zu dem Anfange des Zwölffingerdarms ohne Bauchfellverletzung zu gelangen vermag. Jodkalium kann dann schon nach 6 und Blutlaugensalz nach 10 Minuten in dem Inhalte des Milchbrustganges wiederscheinen. Sammelt man den Milchsaft aus einer dem Zwölffingerdarm nahen Saugader des Gekröses, so zeigt sich das Jodkalium. Enthält der Darm viele Nahrungsmittel, so wird hierdurch die Aufsaugung verzögert. Man hat dasselbe, wenn er sehr leer und zusammengezogen ist. Die Plethora oder die Atonie der Saugadern kann zu dem gleichen Ziele führen.

Gibt man einem Schaafe eine gefärbte Lösung z. B. eine solche von Murexid, so findet man, dass sie in dem Dünndarme mit einer mittleren Geschwindigkeit von 2 bis 3 Decimeter in der Minute oder wenigstens mit einer solchen von 10 bis 12 Meter für die Stunde fortschreitet. Sie bewegt sich noch rascher im Pferde weiter.

Hatte *Colin* eine Lösung von 10 Grm. Blutlaugensalz und 10 Grm. Jodkalium einem Hunde, in dem eine Fistel des Milchbrustganges angelegt worden, am Ende der Verdauungszeit verabreicht, so zeigte sich das Jodkalium zuerst im Chylus nach 14 Minuten und blieb darin mehr als 3 Stunden. Das Blutlaugensalz dagegen kam indessen nicht zum Vorschein. Ein anderer Hund, der 10 Grm. Jodkalium und 20 Grm. Blutlaugensalz bekommen hatte, führte beide Verbindungen im Milchsafte, und zwar das Jodkalium 4 Minuten früher als das Blutlaugensalz. Nur das Erstere ging in das Blut der Embryonen des trächtigen Thieres über. *Colin* glaubt übrigens, dass hierbei Täuschungen vorkommen, weil sich das Jodkalium durch Reagentien eher verräth, als das Blutlaugensalz.

Man überzeugt sich leicht durch vergleichende Prüfungen mit der *Fehling*'schen Lösung, dass der Milchsaft reichliche Mengen des eingeführten Zuckers aufnimmt. Ebenso gehen in ihn nicht bloss Blutlaugensalz und Jodkalium, sondern auch Spiessglanz und Arsenik über. Mischt man Jodkalium in das Getränk eines Thieres, so scheint das Jod rascher, als sein Lösungsvehikel aufgesogen zu werden. Spritzt man dagegen eine sehr verdünnte Curarelösung in den Darm, so verschwindet das Wasser, während das Gift bleibt. Das Fett, das die weisse Farbe des Chylus erzeugt, wird nicht aufgesogen, so wie die Darmschleimhaut entzündlich gereizt ist.

Brachte *Colin* eine Lösung von 5 Grm. Blutlaugensalz in 200 Grm. Wasser in das Unterhautzellgewebe der Lippe eines Pferdes, so fand es sich in den Saugaderdrüsen des Halses nach 7 Minuten wieder und erhielt sich hier drei Stunden lang. Näher am Kopfe liess es sich schon nach 4 Minuten in einem anderen Falle nachweisen. Man kann ähnliche Erfahrungen mit andern Körpern und am auffallendsten mit dem Murexid machen.

Eingeführte Stoffe können in den Saugadern früher als in den Blutadern auftreten. Hatte z. B. *Colin* Blutlaugensalz in das Unterhautzellgewebe der rechten Gesichtshälfte eines Pferdes gebracht, so zeigte sich die Verbindung in der Lymphe der rechten Seite des Halses nach 7 Minuten. Das Blut der rechten Drosselblutader führte nur Spuren und das der Carotis und die der Lymphe der linken Seite des Halses nicht einmal diese. Dasselbe wiederholte sich für die Lymphsaftgefässe eines Widders, der Jodkalium bekommen hatte. Hieraus erhellt, dass die Saugadern selbstständig absorbiren und die aufgenommenen Stoffe nicht nothwendig erst von den Venen beziehen.

Bence Jones und *Dupré* fanden, dass die Spectralanalyse das Lithium in allen Geweben von Meerschweinchen nachweist, wenn die Thiere je einen halben Gran Chlorlithium drei Tage hinter einander täglich erhalten haben. Man findet dann das Lithium nicht bloss in den an Blutgefässen reichen Geweben, sondern auch in den Knorpeln, der Hornhaut und der Krystalllinse. Ein Stückchen der Krystalllinse eines Meerschweinchens, das drei Gran Chlorlithium 8 Stunden vorher bekommen hatte, liess das Lithium deutlich an dem Spectroscope erkennen. Der Kern der Linse verrieth dasselbe 4 und nur der Umkreis derselben 2 Stunden nach der Fütterung in anderen Versuchen. 32 Minuten reichten hin, um dasselbe in dem Rippenknorpel und der wässrigen Feuchtigkeit eines jüngeren und eine Stunde, um es spurweise in den Knorpeln der Rippen und des Kniegelenkes

deutlich in dem Humor aqueus, gar nicht hingegen in der Linse wahrzunehmen.

Gab man 20 Grm. Chlorrubidium, so wies die Spectralanalyse das Rubidium in dem Blute, der Leber und den Nieren reichlich und in der Krystalllinse sparsam, in den Knorpeln und der wässrigen Feuchtigkeit dagegen gar nicht nach.

Ein Mensch hatte 15 Gran citronensaures Lithium 36 und dieselbe Menge 6 Stunden vor dem Tode genommen. Die Knorpel zeigten das Lithium sehr deutlich, das Blut sehr schwach und die Linse im Ganzen noch schwächer. Das Gleiche bestätigte sich in einem andern Menschen, der 10 Gran kohlensaueres Lithium $5^1/_2$ Stunden vor dem Tode bekommen hatte.

Bence Jones bemerkte noch in seinen fortgesetzten Untersuchungen, dass das von ihm gebrauchte spectroskopische Verfahren $\frac{1}{12000000}$ von einem Gran Chlorlithium in destillirtem Wasser und $\frac{1}{2000000}$ Gran in dem Harne anzeigt.

Hat man drei Gran Chlorlithium einem Meerschweinchen bei leerem Magen gegeben, so diffundirt es sich in einer Viertelstunde in allen gefässreichen Geweben, so wie in die Knorpel des Hüftgelenkes und die wässerige Feuchtigkeit des Auges. Man hat es in sehr jungen Thieren nach 32 Minuten in der Linse. Der Uebertritt erfolgt in älteren Geschöpfen oder bei vollem Magen langsamer. Man kann dabei verfolgen, dass es in der Linse allmälig von den äusseren Schichten nach dem Kerne vordringt. Grössere Gaben liefern im Allgemeinen auch schnellere Wirkungen.

Nahm ein Mann 10 Gran kohlensauren Lithiums drei bis vier Stunden nach der Mahlzeit, so ging das Lithium schon nach 5 bis 10 Minuten aus dem Magen in den Harn über. Dieser enthielt noch Spuren desselben 6 bis 7 Tage später. Der Urin eines Knaben, der 2 Gran kohlensauren Lithiums oder Chlorlithiums kurz nach der Mahlzeit genommen hatte, verrieth die Anwesenheit des Metalls erst nach 10 bis 20 Minuten. Es blieb dann in ihm noch 5 bis 8 Tage. Schwefelsaueres Eisenoxydul, das ein hungernder Mann bekommen hatte, zeigte sich im Harn nach 7 Minuten spurweise. Jodkalium wurde nach 12 Minuten erkannt.

Untersuchte *Jones* sieben kataraktöse Linsen von Personen, die kein Lithium erhalten hatten, so verrieth nur eine einzige eine Spur desselben. Hatte der Kranke 20 Gran kohlensaueren Lithiums 25 Minuten vor der Staaroperation genommen, so führte die Linse dasselbe noch nicht. Sie enthielt es aber, wenn die gleiche Gabe 4 bis 7 Stunden früher verabreicht worden. Jede Spur fehlte, so wie man das Salz 7 Tage vorher gegeben hatte. Die Krystalllinse der Leiche eines Menschen dagegen, der 20 Gran kohlensauren Lithiums 6 bis 36 Stunden vor dem Tode erhalten, zeigte geringe Spuren, der Knorpel dagegen gab die Linien deutlicher. Dasselbe wiederholte sich, wenn man 10 Gran $5^1/_2$ Stunden vor dem Tode eingeführt hatte.

Die Prüfung der Nahrungsmittel auf Lithium ergab:

Kartoffel	1	Mal unter	5	Proben
Kohl	2	„ „	2	„
Mohrrüben	0	„ „	2	„
Brod	3	Spurweise	3	„
Aepfel	4	„	4	„
Thee	8	„	10	„
Caffee	4	„	5	„
Portwein	6	„	6	„
Sherry	6	„	6	„
Franzwein	4	„	4	„
Rheinwein	8	„	8	„
Ale	2	„	3	„
Porter	2	„	3	„

Kalbfleisch und Schaaffleisch zeigten keine Spur von Lithium. Eine Niere hatte eine geringe Menge desselben.

Barthélemy, der eine ausführliche kritische Zusammenstellung der bis jetzt über die Hauteinsaugung gewonnenen Erfahrungen liefert, schliesst aus den vorliegenden Thatsachen, dass Salzlösungen, wie die von schwefelsaurem Eisen, Blutlaugensalz, Jodkalium, schwefelsaurem Chinin, schwefelsaurer Magnesia, schwefelsaurer Thonerde oder Sublimat durch die Haut nicht aufgesogen werden. Man findet sie weder im Speichel noch im Harn, während sie in diesen Flüssigkeiten nach der Einverleibung in den Magen oder in das Unterhautzellgewebe vorkommen. Dasselbe gilt von den wässrigen Abkochungen der Färberröthe, des Rhabarber und des Spargels und den Bädern, die Belladonna oder Digitalis enthalten. Die Ergebnisse, die man durch Körperwägungen oder durch die Untersuchung des Harnes erhalten hat, sprechen auch nicht für eine Aufsaugung durch die Haut, wenn man die Thatsachen genauer prüft. Die Oberhaut und deren Fettüberzug widersetzen sich dem Eindringen aller jener Auflösungen. Können dagegen die dargebotenen Flüssigkeiten die Hornmasse der Epidermis erweichen oder die Fettbekleidung auflösen, so ist die Möglichkeit des Eindringens gegeben. Mögen auch die Mineralbäder Jod, Brom oder andere Körper gelöst enthalten, so bleibt doch ihre Wirkung aus den angeführten Gründen so gut als Null. Der gleichzeitige innere Gebrauch von Arzneien bedingt nach der Ansicht des Verfassers die Hauptveränderungen bei den Kuren in Bädern wie Vichy oder Plombières.

Mugeot vermuthet, dass die Chloralkalien der Bäder nicht mehr aufgesogen werden, wenn der Salzgehalt des Bades grösser, als der der Flüssigkeit ist.

Kreislauf.

J. B. Pettigrew. On the Arrangement of the Muscular Fibres in the Ventricles of the Vertebrate Heart, with Physiological Remarks. Philos. Transact. Vol. CLIV. 1865. p. 445—500. (Vorzugsweise vergleichend anatomisch und sich auf die vier Wirbelthierklassen ausdehnend.)

F. N. Winkler. Beiträge zur Kenntniss der Herzmuskulatur. Reichert und du Bois Archiv. 1865. S. 261—300.

L. Oehl. Sulla presenza di elementi contrattili nelle maggiori corde tendinea delle valvole mitrali umane. Memorie di Torino, Serie seconda. Tomo XX. 1863. p. 343—354.

Marey. Études physiologiques sur les caractères du battement du coeur et les conditions qui le modifient. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 276—301.

Marey. Études physiologiques sur les caractères graphiques des battements du coeur et des mouvements réspiratoires et sur les differentes influences qui les modifient. Paris. 1865. 8.

Marey. Note sur la forme graphique des battements du coeur chez l'homme et chez différentes éspèces animales. Comptes rendus 1865. Tome. LXI. p. 778—782. (Abbildung der Curven und Hervorhebung des gemeinschaftlichen Charakters des Herzschlages in den verschiedensten Thieren.)

Onimus. Études critiques et expérimentales sur l'occlusion des orifices auriculo-ventriculaires. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 337 bis 381 und p. 416—425.

F. Naumann. De cordis ictu. Berolini. 1865. 8. (Kritische Zusammenstellung des Bekannten.)

C. Essarco. Faits et Raisonnements établissant la véritable Théorie des mouvements et des bruits du coeur. Paris. 1864. 4. (Bekanntes.)

G. Colin. De la détermination de la Force du coeur. Paris 1864. 8.

J. Czerman. Ueber mechanische Vagus-Reizung beim Menschen. Jenaische Zeitschr. Bd. II. 1865. S. 384—386.

G. P. Vlacowich e *M. Vintschgau.* Intorno ai sussidj meccanici meglio acconci a determinare con precisione il numero delle pulsazioni cardiache nei conigli. Sitzungsber. der Wien. Ak. 1865. Bd. L. S. 418—427.

G. Colin. Recherches expérimentales sur la circulation pulmonaire et sur les différences d'action qui existent entre les cavités droites et les cavités gauches du coeur. Gaz. hebd. Dec. 1864. Nr. 51. p. 842. 843.

B. Benecke. Ueber den Einfluss der Pikrinsäure auf die Herzbewegung. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 49—53. (Siehe den Abschnitt: Ernährung.)

R. Lenz. Versuche über die Einwirkung der Calabarbohne auf den Blutkreislauf. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 386. 87. (Siehe den Abschnitt: Ernährung.)

A. Brandt. Physiologische Beobachtungen an dem Herzen des Fluss-Krebses. Ebendas. S. 644. 45.

E. Claparéde. Études sur la circulation du sang chez les Aranées du genre Lycose. Annales des sciences naturelles. Cinquième Serie. Tome II. 1864. p. 259—274.

A. Fick. Ueber die Form der Blutwelle in den Arterien. Ebendas. 1864. S. 785—86. (S. den Bericht über physiol. Physik.)

A. Cousin. Essai sur le Sphygmographe et ses applications cliniques. Strasbourg. 1864. 4.

L. Landois. Anakrotie und Katakrotie der Pulscurven. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 465—467.

L. Landois. Ueber den Einfluss der Anämie des Gehirns und des verlängerten Marks auf die Pulsfrequenz. Ebendas. S. 689—91.

O. J. B. Wolff. Charakteristik des Arterienpulses. Eine physiologisch-pathologische Monographie. Leipzig. 1865. 8.

J. Czermak. Nachweis der Erscheinung der sogenannten Pulsverspätung beim Frosche und das Verfahren, dieselbe wahrzunehmen. Sitzungsber. d. Wien, Akad. 1865. Bd. LI. S. 1—4.

A. Vulpian. Sur les mouvements qui se passent à l'état normales dans les veines jugulaires. L'Institut. Nr. 1634. 1865. p. 134—136.

E. Wendling. Influence mécanique de la réspiration sur la circulation à l'état physiologique et pathologique. Strasbourg. 1864. 4.

C. Ludwig. Die physiologischen Leistungen des Blutdrucks. Leipzig. 1865. 8.

M. Hohlbeck. Ein Beitrag zur Lehre von der Embolie der Lungencapillaren. Dorpat. 1863. 8.

Winkler schliesst aus seinen Untersuchungen über die Faserung des Herzens, dass die Verhältnisse der Kammern zu einander unter allen Umständen erheischen, dass sich beide Kammern gleichzeitig in demselben Zustande befinden müssen. Denkt man sich die Kammerbasis sehr wenig beweglich und den Basilartheil des Septum ganz fixirt, so wird bei der überwiegenden Mehrzahl der linksläufigen Fasern eine Drehung des Herzens um seine Längsachse während der Systole der Kammern stattfinden. Der linke Herzrand geht dann ein wenig nach rechts hinüber. Die Herzspitze macht also dann eine schwach bohrende Bewegung.

Die systolischen Kammern verkleinern sich verhältnissmässig am Bedeutendsten in ihrem Längsdurchmesser, weniger in den übrigen Durchmessern, aber unter einander durchaus gleichmässig.

Das Herz hängt nicht im Herzbeutel, sondern liegt (im Menschen) auf dem Zwerchfell vollständig auf. Alle Theile folgen in dieser Stellung der Schwere. Die Kammerbasis plattet sich von der convexen Herzfläche her etwas ab, während sie ihre Ründung in der Systole wieder erhält, da die entsprechenden Theile fester werden und der Schwere Widerstand leisten. Die Herzspitze folgt ebenfalls ihrer natürlichen Schwere. Sie senkt sich in der Diastole und liegt mehr oder minder in einer Flucht mit der ebenen Herzfläche. Sie hebt sich in jedem Falle mit der Systole, weil die Fasern einen gleichförmigen Zug von der Basis aus auf sie ausüben.

Die Herzcurven, die *Marey* in neuerer Zeit aufschreiben liess, wurden auf drei verschiedenen Wegen gewonnen. Eine erste Reihe derselben rührte von den unmittelbaren Aufzeich-

nungen des blossgelegten Herzens von Fröschen, Aalen und Schildkröten her. Eine zweite, schon früher veröffentlichte beruhte auf der Einführung einer elastischen Ampulle in die Brusthöhle grösserer Säugethiere, nämlich des Pferdes. Eine dritte endlich wurde dadurch gewonnen, dass man eine dem König'schen Stethoskope ähnliche Vorrichtung an die Praecordialgegend des Menschen anlegte. Registrirende Beobachtungen mit dem von *Marey* früher beschriebenen Schema des Herzens und der grossen Gefässe ergänzten diese an den lebenden Geschöpfen gewonnenen Arbeiten. Der Aufsatz enthält eine grössere Zahl von Curvenabbildungen, die auf die erwähnte Art erhalten wurden, nebst den ausführlichen Erläuterungen derselben.

Die an den Amphibien und vorzugsweise die am Pferde gewonnenen Linien zeigen, dass der mit der Kammer verbundene Schreibhebel zum ersten Male emporsteigt, wenn sich der Vorhof zusammenzieht und die Kammer mit Blut füllt. Die Verkürzung der letzteren macht sie kugelig und stösst sie gegen die Brustwand. Dieses erzeugt dann eine zweite Hebung der Herzcurve. Da sich aber dabei der Ventrikel allmälig entleert, so sinkt die Linie allmälig. Sie fällt plötzlich, so wie die Kammerzusammenziehung aufhört und das Blut noch nicht in reichlicher Menge eingetreten ist. Die nachfolgende Füllung lässt bald darauf die Curve von Neuem steigen. Man findet noch zwei bis drei Auf- und Niedergänge an der Stelle der Curve, die dem Anfange der Systole entspricht. Sie rühren von den Schwingungen der sich schliessenden Atrio-Ventricularklappen und der Mittheilung der Erschütterung an die Blutmasse her. Eine ähnliche nur schwächere Undulation der Curve wird durch den Schluss der halbmondförmigen Klappen hervorgerufen.

Marey untersuchte an dem Menschen die Einflüsse, welche die verschiedenen Athmungsarten, die Athmungshemmung, das Drücken und die Muskelbewegungen auf die Formen der Herzcurven ausüben. Die Linien, die man während der Einathmung erhält, besitzen eine andere Gestalt und Amplitude, als die, welche die Ausathmung liefert. Die Athmungshemmung erzeugt eine Verlangsamung und eine Intensitätsabnahme der Herzschläge. Dieses rührt von den Schwierigkeiten her, die sich dem Durchgange des Blutes durch die Lungen entgegensetzen. Ein heftiges Drücken, nämlich eine kräftige Ausathmung bei Verschluss der Stimmritze, verleiht einen eigenthümlichen Character den Herzschlägen. Die linke Kammer arbeitet mit grosser Kraft. Das Blut des Vorhofes stürzt plötzlich und rasch in die Kammer, so wie die Diastole beginnt. Hat man starke Bewegungen gemacht, so fängt die Systole plötzlich an und die Kammer entleert sich vollständiger. Man kann den grössten Theil dieser Veränderungen an dem Herzschema nachahmen.

Onimus macht aufmerksam, dass in der Regel die Bauchwände in frisch eingefangenen Fröschen durchsichtig genug, dass man hier schon unmittelbar die Hebung der Herzspitze und die Annäherung derselben an die Brustwand sehen kann. Die Basis der Kammern legt sich dagegen an einer höheren Stelle derselben im Augenblicke der Diastole an. Der Verfasser gibt noch bei dieser Gelegenheit photographische Abbildungen der Form und der Stellungsveränderungen des Herzens des Frosches, der Schildkröte und des Kaninchens.

Ausführliche anatomische und physiologische Betrachtungen und eigene Versuche führen *Onimus* zu dem Schlusse, dass die Atrioventricularmündungen im Augenblicke der Kammersystole durch die Zusammenziehung der Muskelfasern und die gegenseitige Annäherung der Wände verschwinden. Die Verkürzung der Warzenmuskeln hat zum Zweck, die Klappen nach unten zu ziehen und sie an die Innenfläche der Kammerwand anzulegen. Diese sind am Ende der Diastole und dem ersten Augenblicke der Systole leicht ausgebaucht und flottiren um die Atrioventricularmündungen. Sie erfüllen im Ganzen einen dreifachen Zweck. Sie verhüten den Rückfluss des Blutes in den Vorhof während der sehr kurzen Zeit, die zum Verschwinden der Atrioventricularmündung durch die Zusammenziehung der Kammern nöthig ist. Das Blut wird durch sie gegen die arteriösen Kammeröffnungen zurückgestossen. Sie vertreiben das Blut, das sich zwischen ihnen und der Innenfläche der Kammer angehäuft hat und machen endlich den Umkreis der Atrioventricularöffnung glatt und gleichförmig. Die grosse Klappenhaut oder der rechte Lappen der zweizipfeligen Klappe bildet einen Theil der linken Atrioventrikularmündung, beschützt die Aortenöffnung und bildet eine häutige Wand, an die sich die äussere Kammerwand anlegt.

Die Vorrichtung, deren sich *Vlacowich* und *Vintschgau* bedienen, um die Zahl der Herzschläge z. B. der Kaninchen mit Sicherheit zu bestimmen, besteht im Wesentlichen darin, dass die in das Herz eingeführte Acupuncturnadel einen Hebel in Bewegung setzt, der einen galvanischen Kreis öffnet und schliesst, in welchem sich ein Zähler von Siemens und Halske befindet.

Colin nimmt nach seinen manometrischen Messungen an, dass die Triebkraft des linken Herzens ungefähr vier Mal so gross als die des rechten sei. Die systolische Thätigkeit der Kammern wechselt in ihrer Intensität von einem Augenblicke zum andern. Die Ein- und die Ausathmung haben in dieser Hinsicht einen nur untergeordneten, alle Hindernisse des Blutlaufes

dagegen einen sehr wesentlichen Einfluss. Der rechte Vorhof, der eine grössere Capacität als der linke hat, entleert sich auch weniger bei ihrer gemeinschaftlichen Zusammenziehung. Ein Theil seines Blutes tritt in die Hohlvenen ein. Man erkennt dagegen keinen merklichen Rücktritt der Flüssigkeit aus dem linken Vorhofe in die Lungenblutadern. Die Ausathmung, die den Rückfluss in dem rechten Vorhofe begünstigt, bildet in dieser Hinsicht ein Hinderniss für den linken.

Die rechte Kammer füllt sich stärker während der Einathmung und wirft dann auch eine grössere Blutmenge in die Lungen, deren Gefässe sich erweitern. Man hat das Entgegengesetzte während der Ausathmung. Enthält zu dieser Zeit der Ventrikel zu viel Blut, so entleert er sich auch vollständiger.

Der Druck in dem System der Lungenschlagader beträgt ungefähr $^1/_5$ von dem, der in den Körperarterien stattfindet. Er nimmt während der Einathmung ab und steigt in merklicher Weise während der Ausathmung. Anstrengungen können es bedingen, dass er $^1/_3$ bis $^1/_2$ des Aortendruckes beträgt.

Die Schnelligkeit des Lungenkreislaufes ist kleiner, als die des Körperblutlaufes. Die Ein- und Ausathmung beschleunigt und verlangsamt den Ersteren. Die geringsten Anstrengungen lassen ihn in hohem Grade pulsatorisch erscheinen.

Colin schätzt die Herzkraft, wie *Hales*, nach dem Producte der Blutdruckhöhe im Anfange des Aortensystemes und der Oberfläche der linken Kammer. Nimmt man jene zu 2 Meter und diese zu 565 Quadratcentimeter für das Pferd an, so erhält man eine Herzkraft von 118 Kilogr.

Drückt *Czermak* seinen rechten Halsvagus an der Innenseite des Sternocleidomastoideus kräftig und anhaltend zusammen, so verlängert sich der diastolische Theil der Pulscurve, die mit dem *Marey*'schen Sphygmographen aufgeschrieben wird. Die Häufigkeit des Pulses nimmt um das Doppelte und mehr ab und die einzelnen Pulsationen werden merklich kräftiger und grösser als früher. Die Athembewegungen stehen entweder in der Einathmung ganz still oder diese verlängert und vertieft sich. Ein Beklemmungsgefühl tritt in der Gegend des Hilus der Lungen auf. Es zeigt sich eine eigenthümliche Spannung in der der Druckseite entsprechenden Gesichtshälfte, vorzugsweise im Auge, wozu sich Funkenscheu, schwache Verdunkelung im Sehfelde und leise Anwandelungen von Schwindel und Ohnmacht gesellen. Die Pupille ist nicht erweitert.

Dieser Druckversuch gelingt *Czermak* nur auf der rechten, nicht aber auf der linken Seite seines Körpers. Er fand überdiess keinen andern, dem er überhaupt gelingen wollte. *Czermak* selbst hat rechts eine kleine verhärtete Lymphdrüse in der Druckgegend.

Hatte *Landois* die beiden Carotiden und die zwei Vertebralen in Kaninchen unterbunden und unterhielt eine möglichst vollkommene künstliche Athmung, so bemerkte er zuerst eine Abnahme und später eine Vermehrung der Zahl der Pulsschläge. Die Menge von diesen sank wiederum, so wie man die Ligaturen löste. Stellte man denselben Versuch ohne die künstliche Athmung an, so trat die Stufe der Pulsbeschleunigung so rasch ein, dass man die der vorangehenden Häufigkeitsabnahme nur schwer bemerkte. Wurden die Schlagadern von Neuem freigegeben, so hatte man Pulsverminderung, wenn das Thier sich erholte, und keine, wenn dieses nicht der Fall war. Die Schwankungen der Pulsfrequenz fehlten, wenn man vorher die beiden N. N. vagi durchschnitten hatte. Die Enthauptung erzeugte auch zuerst Verkleinerung und dann Vergrösserung der Menge der Herzschläge. Schonte man die Vagi und trennte sie erst, wenn die Zahl der Herzschläge abgenommen hatte, so trat sogleich Pulsbeschleunigung auf. Der Versuch gelang auch, wenn die Halssympathici vorher durchschnitten worden. Machte man einen Querschnitt zwischen den Vierhügeln und dem verlängerten Marke, so hatte diese Anaemie des verlängerten Markes dieselben Folgen, wie die auf andere Arten erzeugte. Sie fehlten dagegen nach vollständiger, nicht aber nach halbseitiger Zerstörung des verlängerten Markes. *Landois* ist der Ansicht, dass diese Versuche für die Hemmungstheorie des Vagus sprechen.

Derselbe nennt eine Pulscurve anakrot, wenn der steigende und katakrot, wenn der absteigende Theil desselben Auf- und Niedergänge darbietet. Er giebt zugleich an, dass man die Katakrotie an dem Radialpulse des Menschen unmittelbar sehen könne.

Die zahlreichen (im Ganzen 241 betragenden) cardiographischen Curven, welche die Arbeit von *Wolff* über den Arterienpuls enthält, sind mittelst des *Marey*'schen Sphygmographen gewonnen worden. Der Verfasser betrachtet hiebei vorzugsweise den auf- und den absteigenden Theil oder die Ascensions- und die Descensionslinie, wie er es nennt, und den Curvengipfel. Endwinkel heisst der Winkel, den der absteigende Theil der ersten Curve mit dem aufsteigenden der zweiten macht, und Curvenbasis oder Curvenlänge die mehr oder weniger gerade Linie, welche die Scheitelpunkte zweier aufeinanderfolgender Endwinkel verbindet. Incisuren sind die zwischen benachbarten secundären Aufsteigungen gelegenen, nach der Curvenbasis gerichteten Winkel des absteigenden Theiles. Die Grösse einer secundären Aufsteigung wird durch eine gerade Linie bestimmt, die

parallel zur Curvenbasis gelegt ist und den unteren Endpunkt der secundären Welle schneidet, wenn, wie oft, beide Schenkel ungleich sind. Die Wellenbasis oder die Wellenlänge ist dasjenige Stück jener geraden Linie, das zwischen beiden Schenkeln der secundären Welle liegt. Der senkrechte Abstand des Gipfelpunktes einer Welle von ihrer Basis ist ihre absolute und der von der Curvenbasis ihre relative Höhe.

Nachdem *Wolff* einige allgemeine Bemerkungen über die Sphygmographie mitgetheilt hat, beschäftigt er sich zunächst mit dem Pulse der Arteria radialis. Indem er die erhaltenen Zickzackfiguren des absteigenden Theiles als Naturbilder des Normalzustandes betrachtet, sieht er als das Eigenthümliche des regelrechten Radialpulses an, dass er immer ausgezeichnet dreitheilig sei. Er unterscheidet und erläutert durch zahlreiche cardiographische Abbildungen die mittelgrosse und die kleine Mannespulscurve, die Curve des grossen Mannespulses, die Greisen- und die Kindespulscurve und bespricht hierbei eine grosse Reihe von Einzelfällen und von künstlichen Linien, die leicht durch den Sphygmographen erzeugt werden. Ein zweiter Abschnitt des Werkes behandelt den krankhaften Radialpuls und erläutert dabei unter anderem dikrote Pulsarten, wie sie im Typhus und in anderen Krankheiten hin und wieder beobachtet werden und deren zweischlägige Natur bei allen Verschiedenheiten der Auffassung der Wirkung des Sphygmographen unzweifelhaft ist. Anderseits erhielt *Wolff* auch vollkommen monokrote Bilder z. B. bei Wöchnerinnen, die an Pyämie leidend Schüttelfröste darboten und deren Körperwärme im Sinken begriffen war.

Ein anderer Abschnitt behandelt den Puls der Arteria pediaea in den verschiedenen Lebensaltern und Krankheitszuständen. Dann folgen Erläuterungen über die Entstehungsbedingungen der pathologischen Pulsphasen. Die tiefe Einathmung erzeugt schon in dem Normalzustande Pulscurven, die einen Uebergang zu den in vielen Krankheiten auftretenden Figuren bilden. Jede pathologische Pulsphase selbst wird aber durch eine gleichzeitige Einathmung in eine höhere regelwidrige Form übergeführt. *Wolff* erläutert dabei noch seine Erfahrungen über die Einflüsse ungewöhnlicher Athembewegungen, wie des Schluchzens, des Hustens, des Niesens. Er betrachtet hierauf die Pulsfiguren bei unregelmässigem Pulse, erläutert dann die Pulscurven der Cruralis und der Subclavia und bespricht die Formen der Radialcurve nach dem Gebrauche von Digitalis, bei Fiebern und in Lähmungen.

Ein Anhang behandelt die Untersuchung des Pulses durch das Gefühl und das Gehör. Der Verfasser gibt dabei an, dass der Cubital- und der Radialpuls drei-, zwei- oder einstössig gefühlt wird. Der normale Puls liefert nach ihm drei Stösse. Setzt *Wolff* das Hörrohr auf die Stelle des Cubitalpulses von Leuten, die sehr abgemagert sind, also von Reconvalescenten aus schweren Krankheiten, so hört er drei, bei schwacher Annäherung der Arterienwände verschmolzene, bei stärkerer getrennte tonartige Geräusche, die den drei Pulsstössen entsprechen. Der regelrechte und der krankhafte Radialpuls ist nur ausnahmsweise nicht hörbar. Er gibt, wie der Cubitalpuls, ein Geräusch bei schwacher und einen Ton bei starker Annäherung der Schlagaderwände.

Da sich die Arbeit von *Wolff* fast ausschliesslich in der Darstellung von Einzelnheiten bewegt, von denen die meisten erst durch die gleichzeitige Betrachtung der beigegebenen Abbildungen verständlich werden, so ist es unmöglich, einen irgend genügenden Auszug aus derselben zu liefern. Wir müssen daher den hiefür sich interessirenden Leser auf die Schrift selbst verweisen.

Die Dissertation von *Cousin* enthält eine Reihe von Beschreibungen und Abbildungen von Pulscurven, die mit dem Marey'schen Sphygmographen vorzugsweise an Kranken gewonnen wurden.

Czermak beobachtet mit einem Auge den Blutlauf in dem Gekröse des Frosches unter dem Mikroskope und sieht mit dem anderen nach dem Herzen des Frosches. Man sieht dann deutlich, dass der Stoss in der Gekrösschlagader einige Zeit nach der Zusammenziehung der Kammer auftritt, dass also eine merkliche Pulsverspätung stattfindet.

Die Dissertation von *Wendling*, die eine Zusammenstellung des Bekannten enthält, beschreibt auch einige mit *Foltz* an Kaninchen angestellte Versuche und theilt eine hervorzuhebende am Menschen gemachte Beobachtung mit. Das tiefe Einathmen hatte in einem jungen Manne zur Folge, dass der Puls 5 bis 6 Secunden nach dem Beginne desselben still stand. Der Mensch hatte zuerst das Gefühl eines Schlages im Nacken und wurde von Schwindel nach dem Versuche befallen.

Vulpian fand bei fortgesetzten Untersuchungen, die er über die Bewegungen der Drosselvenen an Hunden anstellte, welche mit Curare vergiftet worden, dass sich die Jugularvenen im Augenblicke der Zusammenziehung der Herzkammern und der Erweiterung der Carotis plötzlich entleeren und dann sogleich darauf allmälig füllen, indem Blut von den zufliessenden Venen herbeiströmt. Beobachtet man die Theile in der Nähe des Herzens, also z. B. den Truncus brachio-cephalicus, so sieht man, dass die Entleerung in zwei oder drei rasch auf einander folgenden Abschnitten zu Stande kommt. Eine genauere Betrachtung lehrt übrigens, dass die

Füllungsabnahme der Drosselblutader einen Augenblick später, als die Erweiterung der Carotis eintritt und wahrscheinlich mit der Vorhofsdiastole zusammenfällt. Der eine der beiden Abschnitte der Entleerung des Truncus cephalicobrachialis entspricht der rhythmischen Bewegung des Endes der oberen Hohlvene und der andere der Diastole des rechten Vorhofes.

Hohlbeck stellte mit *Böttcher* und *Bergmann* Versuche an Pferden an, um die mechanischen Folgen der Einführung von Schweinefett in das Blut kennen zu lernen. Fünf Beobachtungsreihen der Art lehrten, dass es dabei zu merklichen Störungen nur in den Lungen kam. Man hatte Hyperämie der Haargefässe, Blutaustritt, Verdichtungen der Gewebsmasse in Folge von entzündlichen Ausschwitzungen und daher lobuläre Heerde der Lungen. Die mikroskopische Untersuchung der haemorrhagischen Infarcte zeigte Fettembolie, die sich über mehrere Capillarschlingen ausdehnte. Die gefärbten Lungenabschnitte boten ebenfalls Fettverstopfungen einzelner in grösseren Entfernungen von einander befindlicher Capillaren und nicht selten Zerreissungen feinerer Zweige dar. Es blieb unentschieden, ob diese immer nur nach Entartung der Gefässwand eintraten. Eine Reihe eingeschalteter histiologischer Bemerkungen gehört in den Bericht über pathologische Anatomie.

Athmung und Hautausdünstung.

P. A. Törnblom. Om första Refbenet hos Menniskan. Stockholm. 1864. 8.

C. Schmid. Ueber die abweichenden Verhältnisse der unteren Lungengrenzen in verschiedenen Lebensaltern nach den Ergebnissen der Percussion. Giessen. 1865. 8.

Ad. Helmke. Ueber Messungen der Thoraxbewegungen. Jena. 1865. (Beschreibung und Abbildung einer von *Gerhardt* zu diesem Zwecke angegebenen Vorrichtung nebst Curven-Zeichnungen und einzelnen Erläuterungen.). —

Marey. Pneumographie. Étude graphique des mouvements réspiratoires et des influences qui les modifient. Journ. d'Anat. et de Physiol. Tome II. 1865. p. 425—53. Gaz. méd. 1865. No. 33. p. 515—517.

C. Coblenz. De inhalatione liquorum pulverisatorum. Bonnae. 1864. 8. (Bekanntes.)

J. L. Dajas. De l'emphysème pulmonaire au point de vue de ses caractères anatomiques et de son étiologie. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung.)

G. Sée. Physiologie de l'Asthme et des Dyspnées. Journ. d'Anat. et de Phys. Tome II. 1865. p. 382—416. (Berücksichtigt die neuern physiologischen Versuche über künstliche Athembeschwerden.)

R. v. Vivenot. Ueber den Einfluss des verstärkten und verminderten Luftdruckes auf den Mechanismus und Chemismus der Respiration. Wiener med. Jahrb. 1865. Bd. III. S. 205—226.

R. v. Vivenot. Ueber die Zunahme der Lungencapacität bei therapeutischer Anwendung der verdichteten Luft. Virchow's Archiv Bd. XXXIII. 1865. S. 126—143. (Gehört in den Bericht über Lungenkrankheiten.)

C. A. Bode. Ein Beitrag zur Spirometrie. Marburg. 1864. 8.

Ed. Robin. Nouvelles applications de mes principes concernant la possibilité de ralentir l'activité réspiratoire, les besoins de la réspiration sans être obligé de rendre plus faible la quantité d'air qui pénètre dans la circulation. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 1266. 1267. Tome LXI. p. 208. 209. (Genuss von Kaffee und fäulnisswidrigen Mitteln, welche die Oxydation im Körperherabsetzen.)

N. Gréhant. Recherches physiques sur la réspiration des l'homme. Paris. 1864. 4. (Siehe den letzten Bericht S. 149.)

W. Weyrich. Beobachtungen über die unmerkliche Wasserausscheidung aus den Lungen und ihr Verhältniss zur Hautperspiration. Dorpat. 1865. 8.

H. Lossen. Ueber die Ausscheidung von Ammoniak durch die Lungen. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 691.

Pettenkofer. Remarques sur les expériences de Mr. *Reiset* rélatives à la réspiration. L'Institut. No. 1644. 1865. p. 214.

E. Pflüger. Beschreibung meiner Gaspumpe. Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium in Bonn. Berlin. 1865. 8. S. 183—188.

Holmgren. Ueber den Mechanismus des Gasaustausches bei der Respiration. Sitzungsber. der Wiener Ak. 1863. Bd. XLVII. S. 614—648. (Siehe den letzten Bericht S. 151.)

V. Gaillard. De la mise en rapport dans l'appareil respiratoire de l'élément sanguin avec l'élément atmosphérique. Paris. 1864. 4. (Beredte Darstellung des Geschichtlichen.)

Estor et *Saintpierre.* Du siége des combustions réspiratoires, recherches expérimentales. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 932. 933. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année 1865. p. 302—322.

B. W. Richardson. Sur l'inhalation du gaz oxygène. Les mondes. 1865. Tome VIII. p. 733. 734.

J. Rosenthal. Studien über Athem-Bewegungen. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 456—477.

W. Dohmen. Untersuchungen über den Einfluss, den die Blutgase d. i. Sauerstoff und Kohlensäure auf die Athembewegungen ausüben. *Pflüger's* Untersuchuugen aus dem physiologischen Laboratorium in Bonn. S. 83—144.

L. Thiry. Des causes des mouvements réspiratoires et de la Dyspnée. Recueil des travaux de la société médicale allemande de Paris. 1864/5. Paris. 1865. p. 55—73.

A. H. Th. Roth. Der Tod durch Ertrinken. Physiologische Untersuchungen und praktische Wahrnehmungen über die den Ertrinkungs-, resp. Erstickungstod charakterisirenden äusseren und inneren Befunde. Für Gerichtsärzte und Juristen. Berlin. 1865. 8. (Gehört in den Bericht über gerichtliche Medicin.)

P. Bert. Notes pour servir à l'histoire de l'asphyxie. Gaz. méd. No. 31. p. 486. 487. (Siehe den letzten Bericht. S. 153—155.)

H. S. Baerensprung. De varietate symptomatum, quae in hominibus carbonum condentium vapore provocantur. Berolini. 1864. 8. (Klare übersichtliche Zusammenstellung.)

Weier Mitchell et *George R. Morehouse.* Recherches sur l'Anatomie et la Physiologie de la Répiration dans les Chéloniens. Journ. d'Anat. et de Phys. Année II. 1865. p. 109. (Siehe den letzten Bericht S. 152.)

A. Moreau. De l'influence de la section du grand Sympathique sur la composition de l'air de la vessie natatoire. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 405—408. L'Institut. No. 1625. p. 58. 59. (Vgl. auch die Abschnitte: Kreislauf und Ernährung.)

Marey liess Athmungscurven durch eine Vorrichtung aufschreiben, die eine Abänderung des oben erwähnten Cardiographen bildet und die er den elastischen Cylinder nennt. Dieser wird mit einem ihm zugehörenden Bande um die Brust des Menschen befestigt. Der eine Feder enthaltende Cylinder verlängert sich bei der Einathmung und verkürzt sich bei der Ausathmung. Ein Nebenrohr desselben, durch das dann die Luft des Cylinders aus- und eintritt, steht mit dem Cardiographen und dessen Schreibhebel durch ein Kautschukrohr in Verbindung. Die Abhandlung enthält wiederum zahlreiche Curven, die auf diesem Wege gewonnen wurden.

Es ergab sich aus ihnen, dass die Bewegung der Brust und die des Unterleibes im Normalzustande einander vollkommen parallel sind. Ihre beiderseitigen Curven stimmen unter einander überein. Ihre Stärke wächst immer in gleichem Verhältnisse mit der Luftmenge, die sie in Bewegung setzen. Man kann die Luftvolumina, die in einer gegebenen Zeitgrösse ein- oder ausgeathmet werden, nach den graphisch aufgezeichneten Weiten der Athembewegungen annähernd schätzen. Ein regelrechter Rhythmus und die gewöhnliche Häufigkeit der Athembewegungen lassen sich im Allgemeinen für den Normalzustand nicht aufstellen. Beide hängen von den äussern Nebenverhältnissen ab.

Athmet man durch ein enges Rohr, so nimmt die Zahl der Athemzüge ab. Man vergrössert dann die Weite der Letzteren, wenn man den Rhythmus durch die Verlängerung der Einathmungszeit ändert. Wirkt das Hinderniss nur in einer Richtung, was z. B. der Fall ist, wenn die Röhre ein Ventil enthält, so verlängert es die Athmungsdauer während seiner Wirkungszeit. Ein jedes Hemmniss ändert auch die gegenseitigen Beziehungen der Herzschläge und der Athemzüge. Jene werden häufiger, so wie diese seltener auf einander folgen.

Vivenot untersuchte den Einfluss der Veränderung des Luftdruckes auf die Athmung an sich, an gesunden und kranken Menschen, an Ziegen und an Kaninchen. Ein pneumatischer Apparat, der sich in der Kaltwasserheilanstalt am Johannisberg unter dem Vorstande von *G. Lange* befindet, diente zu diesen Forschungen. Man konnte den Luftdruck um $^3/_7$ Atmosphären erhöhen oder erniedrigen. Der Mensch hielt sich zwei Stunden in der Vorrichtung auf, wobei das Maximum oder das Minimum des Druckes eine Stunde lang beständig erhalten wurde.

Die Auscultation und die Palpation lehren, dass das Zwerchfell und die Leber weiter nach unten stehen, wenn der Mensch möglichst tief bei verstärktem Luftdrucke ein- und ausathmet. Die Herzdämpfung ist kleiner geworden und hat eine andere Gestalt angenommen. Der Herzstoss erscheint weniger kräftig und die Herztöne schwächer. Die Verdichtung der Luft hat auf dieser Weise eine mechanische Erweiterung der Lungen zur Folge. Lässt man den Menschen in ein Spirometer ausathmen, so findet man dem entsprechend eine Vergrösserung der Vitalcapacität, die $^2/_7$ bis $^2/_9$ im Maximum betragen kann, durchschnittlich aber nur 3,4% ausmacht. Die Luftverdünnung besitzt die entgegengesetzte Wirkung.

Hat sich der Mensch eine Reihe von Tagen je zwei Stunden lang in verdichteter Luft aufgehalten, so behält er noch eine grössere Lungencapacität längere Zeit bei. Die Häufigkeit der Athembewegungen, die im verdichteten Raume etwas abnahm, steigt im Allgemeinen wiederum im Freien, erreicht jedoch nicht ihre ursprüngliche Zahl wieder. Das Entgegengesetzte zeigt sich bei dem Aufenthalte in verdünnter Luft.

Werden die Athemzüge in der zusammengedrückten Atmosphäre sparsamer, so gewinnen sie anderseits an Tiefe. Der Mensch athmet leichter ein und mühsamer und langsamer aus. Die Bauchmuskeln ziehen sich in dem letzteren Falle kräftiger zusammen. Die verdünnte Luft erzeugt ebenfalls eine Tiefenzunahme der Athemzüge. Die Einathmung erfolgt schwerer, die Ausathmung dagegen leichter.

Vivenot verglich noch den Kohlensäuregehalt der Ausathmungsluft, die er in eine mit Oel abgesperrte spirometerartige Vorrichtung durch eine kräftige Ausathmung trieb. Das mittlere Volumen desselben betrug 3700 CC. Die Dauer der Athmung glich 15 bis 18 Secunden. Es zeigte sich z. B. als Durchschnitt von 17 Tagesversuchen:

Kohlensäuregehalt der Ausathmungsluft in Grm.					
Unter gewöhnlichem Luftdruck.		Unter verstärktem Luftdruck.	Unter gewöhnlichem Luftdruck.		
8 Uhr.	9 Uhr.	10 Uhr.	11 Uhr.	12 Uhr.	1 Uhr.
0,198	0,224	0,268	0,287	0,218	0,211.

Wie hier, so fand sich auch noch eine Vermehrung der Kohlensäureausscheidung in andern Personen, die in verdichteter Luft athmeten. Die Erhöhung betrug ungefähr $^1/_{4,35}$ bis $^1/_{5,53}$ und im Durchschnitt $^1/_{4,5}$ oder 22,26% Diese Vermehrung der Kohlensäurewerthe ist verhältnissmässig bedeutend grösser, als die oben erwähnte Zunahme der Lungencapacität. Die Menge der Kohlensäure erscheint aber relativ zur Luftdichte vermindert, wenn sie auch absolut vermehrt ist. Die vergrösserte Kohlensäureausscheidung hält auch eine Zeit lang nach der Rückkehr in die gewöhnliche Luft an.

Vivenot berechnet nach diesen Erfahrungen, dass er, obgleich keineswegs kräftigen Körpers, 54,182 Grm. Kohlensäure unter gewöhnlichem, 60,371 Grm. unter verstärktem Luftdrucke in der Stunde aushauchte. Beträgt dieses selbst in gewöhnlicher Luft mehr, als frühere Forscher gefunden haben, so rührt es davon, dass hier die Luft zu Grunde gelegt und als allgemein geltend berechnet ist, die mit einer möglichst tiefen Ausathmung hervorgetrieben wird.

Bode gab eine ausführliche Betrachtung der spirometrischen Werthe, die *Nasse* im Laufe einer Reihe von Jahren an Studirenden erhalten hat. Die Einzelwerthe sind in der Arbeit selbst tabellarisch verzeichnet.

Das Maximum der Lungencapacität fiel nicht in das Alter von 18—20, sondern zu 24 bis 25 Jahren. Man hatte als Mittelwerthe in Cubikcentimetern:

Alter in Jahren.	Lungencapacität in CC.
18 und 19	3815
20 und 21	3950
22 und 23	4008
24 und 25	4071.

Da *Schnepf* den grössten Werth zu 18 bis 19 Jahren gefunden hat, so nimmt *Bode* an, die Entwicklung der Brust und der Lungen werde in den Franzosen früher, als in den Deutschen und nach *Hutchinson* in den Engländern vollendet.

Die Athmungsgrösse wächst im Ganzen mit der Körperhöhe. Sie steigt durchschnittlich um 137,5 CC. für $2^1/_2$ Centimeter Längenwachsthum. Legt man die Rumpfhöhe statt der Körperhöhe zum Grunde, so erhält man keine regelmässige Progression der mittleren Lungencapacität. Der Einfluss, den die Körperhöhe ausübt, ist übrigens um so geringer, je jünger das betreffende Individuum.

Die Zunahme des Brustumfangs von 75 auf 92,5 Centimeter liess die Lungencapacität um 913 CC. steigen. Schwankt die Beweglichkeit des Brustkastens zwischen 4 und 12 Centimeter, so gibt jeder Centimeter im Durchschnitt 129 Cubikcentimeter Zunahme an Lungencapacität. Die Brustbeweglichkeit scheint im Allgemeinen im Verhältniss zum Brustumfange um so geringer auszufallen, je grösser dieser selbst ist.

Der Vergleich der Körpergewichte und der mittleren Körperlängen ergab endlich:

Körpergewicht in Kilogr.	Mittel der Lungencapacität in CC.	Mittlere Grösse in Centimetern.
50 bis 60	3381	165,7
60 bis 65	3728	166,2
65 bis 70	3787	173,7
70 bis 75	4239	178,7
75 bis 80	4352	176,4
80 bis 85	4387	178,1
85 bis 90	3953	179
90 bis 95	4325	177
95 bis 100	4033	173

W. und *V. Weyrich* untersuchten die Wärme der Ausathmungsluft in einer Röhrenvorrichtung, bei der die Anzeige der Temperatur an einem Geissler'schen Thermometer unmittelbar abgesehen werden konnte. 200 Beobachtungen, die *W. Weyrich* an sich selbst anstellte, gaben ihm als Durchschnitt 36^0 35 C. für die Ausathmungsluft und 37^0 47 C. für die Wärme der Achselhöhle. Man hatte also einen Unterschied von 1^0 12 C. Die Achselwärme stieg ziemlich regelmässig von 6 Uhr Morgens bis 12 Uhr Mittags, sank dann ein wnnig bis 2 Uhr Nachmittags, erreichte ihren höchsten Stand um 6 bis 7 Uhr Abends und war ungefähr schon Nachts 12 Uhr auf die Tiefe von 6 Uhr Morgens zurückgekehrt. Die Wärme der ausgeathmeten Luft schwankte in ähnlicher Weise. Sie hatte ebenfalls eine Steigerung zwischen 1 und 2 Uhr Nachmittags und eine zweite zwischen 6 und 7 Uhr Abends. Sie stand hingegen um Mitternacht bedeutend höher als um 6 Uhr Morgens. Die Wärme der Ausathmungsluft wächst vom Morgen bis zu ihrem Maximum viel schneller und sinkt von da bis Mitternacht viel langsamer als die Achseltemperatur, wie eine in der Dissertation mitgetheilte Tabelle des Näheren erläutert. Sie nimmt im Allgemeinen mit dem Luftvolumen, das in der Zeit ausgeathmet wird und umgekehrt wie das, welches eine einzelne Ausathmung liefert, zu. Der Barometerstand, die Luftfeuchtigkeit, die Windrichtung und die Jahreszeit scheinen keinen merklichen Einfluss auszuüben. Die Wärme der Einathmungsluft dagegen bestimmt die der Ausathmungsgase in wesentlicher Weise. Liess *Weyrich* zwei verschiedene Wärmegrade unmittelbar aufeinander folgen, so erhielt er:

Bei gewöhnlicher Zimmerwärme. Wärme in Celsiusgraden			In einem anders erwärmten Zimmer. Wärme in Celsiusgraden	
des Zimmers.	der Ausathmungsluft.	der Achselhöhle.	des Zimmers.	der Ausathmungsluft.
17°,0	36,3	37°,5	+ 2,5	35°,5
18,4	37,0	37,7	— 1,6	36,1
17,2	36,2	37,4	— 4,5	35,3
			+ 44,5	38,6

Die Mittagsmahlzeit schien in der ersten Stunde die Wärme der Ausathmungsluft mehr zu erhöhen, als die der Achselhöhle, die Bewegung dagegen oder das laute Lesen den Unterschied beider zu verkleinern. Hat man eine halbe bis eine ganze Stunde im Laufe des Tages geschlafen, so sinkt die Temperatur der Ausathmungsluft eben so gut, als des Morgens zwischen 6 und 7 Uhr. Sie ist im Ganzen einem schnelleren Wechsel als die Körperwärme unterworfen. Die wesentlichsten erwähnten Erscheinungen bestätigten sich auch an zwei andern Personen, mit denen *W. Weyrich* in demselben Raume zusammenlebte. Verweilt die eingeathmete Luft 10 bis 15 Secunden in den Lungen, so steigt sogleich die Wärme der Ausathmungsluft um 0°2 bis 0°3 C. Nicht sowohl die kurze Zeit des Verweilens der Gase in den Athmungswerkzeugen, als die sich durch die Wasserverdunstung bindende Wärme bildet einen Hauptgrund, weshalb die Wärme der Ausathmungsluft hinter der der Achselhöhle zurückbleibt.

Weyrich athmete einerseits durch eine Brunner'sche Röhre, die Schwefelsäure enthielt und anderseits durch eine spirometerartige Vorrichtung, an der der Druck und die Wärme der enthaltenen Luft bestimmt wurden. Diese beiderseitige Versuchsart wurde je drei Minuten lang fortgesetzt, eine quantitative Bestimmung aber dabei nach je einer Minute vorgenommen. Trug er die Mittel nach je zwei Stunden Tageszeit zusammen, so ergab sich:

	Tagesstunden.									Mittel aller Beobachtungen.
	6—8	8—10	10—12	12—2	2—4	4—6	6—8	8—10	10—12	
Häufigkeit der Athemzüge in der Minute	9,30	9,91	10,73	10,95	12,00	11,00	11,00	11,00	11,18	10,7
Volumen der in drei Minuten ausgeathmeten Luft in CC.	18914	17873	20093	19451	20709	20477	20170	20505	19679	19696
Volumen einer Ausathmung in CC.	670	628	636	608	605	626	633	654	627	628
Wärme der Ausathmungsluft	35°,63	36°,05	36°,57	36°,57	36°,56	36°,50	36°,67	36°,50	36°,09	36°,37
Wärme der Achselhöhle	37°,08	37°,35	37°,65	37°,56	37°,64	37°,61	37°,69	37°,53	37°,05	37°,46
Pulsfrequenz in der Minute	66,7	70,4	79,2	77,1	82,6	80,0	78,8	79,7	76,6	76,8
Zahl der Beobachtungen	10	23	15	22	14	20	15	11	20	150

Eine der Dissertation beigegebene graphische Darstellung erläutert die Schwankungen der Mittelgrössen in übersichtlicher Weise.

12 über die Bewegung angestellte Beobachtungen ergaben:

	Zahl in der Minute der		Wärme der		Volumen in Cubikcentimetern	
	Pulsschläge.	Athembewegungen.	Achselhöhle.	Ausathmungsluft.	einer Ausathmung.	der Ausathmung während 3 Minuten.
Vor der Bewegung	71,9	9,0	37°,50	36°,15	646	17484
Nach derselben	86,1	10,6	37°,64	36°,55	624	19788

12 Untersuchungsreihen über die Nahrungseinnahme zeigten:

	Zahl in der Minute der		Wärme der		Volumen in Cubikcentimetern	
	Pulsschläge.	Athembewegunnen.	Achselhöhle.	Ausathmungsluft.	einer Ausathmung.	der Ausathmung während 3 Minuten.
Vor der Mahlzeit	76,2	10,5	37^0,64	36^0,49	633	19738
0 bis 1 Stunde nach derselben	87,1	12,0	37^0,71	36^0,77	620	21417
1 bis 2 Stunden	79,2	11,2	37^0,94	36^0,74	653	20481
2 bis 3 Stunden	77,0	11,7	37^0,68	36^0,50	606	21045

4 Beobachtungen über den Einfluss des Schlafes lehrten:

	Zahl in der Minute der		Wärme der		Volumen in Cubikcentimetern	
	Pulsschläge.	Athembewegungen.	Achselhöhle.	Ausathmungsluft.	einer Ausathmung.	der Ausathmung während 3 Minuten.
Vor dem Schlafe	82	10,5	37^0,68	36^0,60	589	20244
Nach dem Schlafe	77	10,0	37^0,64	36^0,23	665	19953

Der Wassergehalt der Einathmungsluft wurde mittelst eines Aspirators und Schwefelsäure und der Ausathmungsluft mit Schwefelsäure bestimmt. Es fand sich für die einzelnen Tagesabschnitte:

	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	12—1	1—2	2—3
Volumen der Ausathmungsluft für 3 Minuten in CC.	18341	19201	17435	18408	19982	20337	19942	18850	20554
Wasser in Grm.	0,8098	0,8498	0,7826	0,8439	0,9270	0,9561	0,9423	0,8913	0,9616
Zahl der Beobachtungen	3	7	13	10	10	15	12	10	7

	3 bis 4	4 bis 5	5 bis 6	6 bis 7	7 bis 8	8 bis 9	9 bis 10	10 bis 11	11 bis 12
Volumen in CC.	20866	20226	20764	20464	19876	21459	20028	19929	19512
Wasser in Grm.	0,9716	0,9363	0,9694	0,9779	0,9297	1,0247	0,9296	0,9116	0,8701
	7	11	9	7	8	8	3	8	12

Die vergleichende Wasserbestimmung der ein- und der ausgeathmeten Luft lehrte:

Ausathmungsluft in 3 Minuten in C. C.	Wassermenge in Grm.		
	Absolute der Ausathmungsluft.	Absolute der Einathmungsluft.	Von den Lungen hergegebene Wassermenge.
19608	0,9505	0,1362	0,8143
19556	0,9345	0,1428	0,7917
19525	0,9460	0,1479	0,7981
19732	0,9565	0,1922	0,7643
19647	0,9555	0,2087	0,7474
19597	0,9315	0,2215	0,7100

Die Wasserabgabe durch die Lungen richtet sich hiernach gewissermassen nach der Feuchtigkeit der umgebenden Luft.

Ausführliche vergleichende Berechnungen zahlreicher Beobachtungen, die in der Abhandlung selbst tabellarisch verzeichnet und dort zu vergleichen sind, führen *W. Weyrich* zu dem Schlusse, dass die ausgeathmete Luft mit Wasserdampf für ihren Wärmegrad gesättigt ist. Denkt man sich die umgebende Luft für die dieselbe Temperatur gleich feucht, so verhält sich der Gang der Wasserabgabe durch die

Lungen wie die Volumina der Athmungsluft. Die Aenderungen der Wärme der ausgeathmeten Luft erzeugen jedoch hierbei noch eine kleine Abweichung.

W. Weyrich bestimmte noch den Wasserverlust durch dieses mittelst desselben Verdichtungshygrometers, das *V. Weyrich* für seine Untersuchungen gebraucht hatte. Der Verfasser schliesst aus seinen Erfahrungen, dass die Perspiration von 6 Uhr Morgens an bis 11 Uhr, jedoch mit einer eingeschalteten Senkung zwischen 7 und 8 Uhr steigt, von 11 bis 1 Uhr etwas fällt, zwischen 2 und 3 Uhr ihren zweiten Höhepunkt erreicht und nach abermaligem Fallen ihren höchsten Stand zwischen 6 und 7 Uhr einnimmt. Um 12 Uhr Nachts ist sie noch nicht auf die für 6 Uhr Morgens gültige Grösse heruntergegangen. Die Nahrungsaufnahme und die Bewegung erhöhen und Tages- oder Nachtschlaf erniedrigen dieselbe. Der Vergleich des Wasseraustritts durch die Haut und die Lungen ergab, dass beide Arten von Verlust denselben Gang tagüber einhalten. Sie zeigen dagegen ein antagonistisches Verhältniss für stündliche Zeitabschnitte.

Weyrich suchte endlich noch das Verhältniss der Lungen- zur Hautausdünstung durch das Verfahren der Körperwägungen zu ermitteln. 17 Beobachtungstage ergaben 1115 bis 791 Grm. und im Durchschnitt 940 Grm. für die tägliche Menge der unmerklichen Körperausgaben bei einem Körpergewichte von etwa 57 Kilogrammen. Legt man die Werthe der für 3 Minuten gefundenen Wassermengen zum Grunde und combinirt diese mit den Wägungsergebnissen, so findet man:

Stündlicher Verlust in Grm.	7 bis 1 Uhr Morgens	1 bis 6 Uhr Mittags	6 bis 12 Uhr Abends.	12 bis 7 Uhr Nachts.	In 24 Stunden.
Gesammtverlust	41,1.	44,7.	44,1.	22,2.	940.
Verlust der Lungen	14,55.	15,86.	15,50.	13,68.	355.
Verlust der Haut	26,55.	28,84.	28,60.	15,52.	585.

Die Wasserausscheidung der Lungen verhält sich im Allgemeinen zu der der Haut, wie 2 : 3, wenn man den Durchschnittswerth zum Grunde legt.

Lossen findet, dass sich die Ammoniakmenge, die ein Erwachsener in 24 Stunden mit seinem Athem aushaucht, zu 0,010 Grm. annehmen lässt. Es stammt wahrscheinlich vor Allem, wo nicht ausschliesslich aus fauligen Zersetzungen, die besonders in der Mundhöhle vor sich gehen.

Pettenkofer hebt hervor, dass die Angabe von *Regnault* und *Reiset*, nach welcher bald Stickstoff aufgenommen und bald ausgeschieden wird, für unrichtig. Der Stickstoff bleibt vielmehr unverändert.

Estor und *Saintpierre* heben hervor, dass die durch den eingeathmeten Sauerstoff erzeugte Verbrennung schon in dem Schlagaderblute beginnt und sich dann während des ganzen übrigen Körperkreislaufes fortsetzt. Die Kohlensäure bildet nur das Endergebniss dieser Oxydationsvorgänge, die allmählig erfolgen und verwickelter sind, als man gewöhnlich glaubt.

Das Schlagaderblut enthält sehr wechselnde Mengen von Sauerstoff. Eine grössere Zahl von Untersuchungen lieferten als Durchschnittsgrössen:

Blut der Halsschlagader 21,06% Sauerstoff
„ „ Nierenschlagader 18,22 „
„ „ Milzarterie 14,38 „
„ „ Schenkelschlagader 7,62 „

Der Sauerstoff nimmt hiernach von dem Herzen nach der Peripherie in dem Schlagadersysteme mehr als in den Haargefässen ab.

Die Sauerstoffabsorption kommt nicht bloss den Muskeln, sondern auch den übrigen Geweben und unter diesen den Drüsen zu und steht in keiner Verbindung mit den eigentlichen Athmungsverbrennungen. Die Haargefässe der Muskeln vergrössern die Venosität des Blutes nur dadurch, dass sie den Lauf desselben verlangsamen.

Die Athmungsoxydationen zerfallen in vier Klassen: 1. directe durch einfache Fixation des Sauerstoffes. 2. Oxydationen als directe Ursachen von Spaltungen organischer Körper. 3. Solche, als Folgen der Letzteren, endlich 4. vollständige Oxydation und Auflösung in Kohlensäure und Wasser. Diese letztere Klasse findet sich in den Haargefässen, die drei ersteren dagegen in den Schlagadern. Die Gewebe selbst bieten am häufigsten Spaltungen dar, deren Folgen oft Oxydationen bilden, während diese meist den im Blute auftretenden Spaltungen vorangehen.

Die ausführliche Abhandlung der Verfasser gibt noch das Geschichtliche, die den oben angeführten Mittelwerthen entsprechenden Einzeluntersuchungen, Beispiele, dass auch andere Gewebe als die Muskeln, z. B. das Nierengewebe, Sauerstoff aus der umgebenden Luft aufnehmen und Kohlensäure ausscheiden und endlich eine Reihe von chemischen Formeln, welche die allmähligen Zerlegungen und die Bildung von organischen Zwischenkörpern nach der Auf-

nahme in den Organismus und der stufenweisen Oxydation derselben klar machen.

Richardson gibt an, dass sich der eingeathmete Sauerstoff nur dann mit den kohlenstoffhaltigen Bestandtheilen des Blutes verbindet, wenn er in gewisser Menge mit einem oder mehreren andern Gasen gemischt ist. Man kann höchstens den Sauerstoff der Athmosphäre so weit vermehren, dass sich seine Menge zu der des Stickstoffes, wie 3:2 verhält, wenn er vom Blute bei 15° bis 18° aufgenommen werden soll. Die Thiere sterben daher in fast reinem Sauerstoffe, mithin durch eine blos negative, nicht aber durch eine unmittelbar giftige Beziehung.

Blut von 1,063 Eigenschwere hat ein sehr constantes Absorptionsvermögen für den Sauerstoff der Luft. Verdünnt man es mit Wasser, so dass seine Eigenschwere 1,060 beträgt, so nimmt die Aufnahme von Sauerstoff zu, erreicht ein Maximum und sinkt dann wiederum. Unter 1,055 geht das Absorptionsvermögen immer mehr hinab.

Ist der Sauerstoff aus chlorsaurem Kali frisch bereitet worden, so unterhält er das Leben, selbst wenn man ihn mit keinem anderen Gas gemengt hat. Die Körperthätigkeiten erhöhen sich alsdann. Die Wirkung bleibt die gleiche, wenn man auch vorher electrische Funken durch das Gas schlagen liess oder es auf 100° erwärmte. Wurde es aber der Einwirkung des Ammoniaks oder faulender thierischer Theile ausgesetzt oder mehrere Male dem Einflusse von Thieren unterworfen, so verliert es selbst in Verdünnungen die Fähigkeit, sich mit dem Blute zu verbinden.

Richardson beschreibt noch eine eigene transportable Vorrichtung, um Menschen Sauerstoff einathmen zu lassen, das dadurch entwickelt wird, dass man Schwefelsäure auf ein Gemenge von Barium hyperoxyd. und doppelt chromsaures Kali wirken lässt.

J. Rosenthal bestättigte zunächst, den Ergebnissen der früheren *Traube*'schen Versuche entsprechend, dass ein Thier, das in Wasserstoff athmet, von Dispnoe nach Kurzem befallen wird. Die scheintodten Thiere, die an Sauerstoffmangel auf diese Weise zu Grunde gegangen, können an der Luft zum Leben gebracht werden. Die Beobachtungen gelingen an Kaninchen, Meerschweinchen, Fledermäusen und Fröschen.

Um grössere Geschöpfe reinen Wasserstoff oder andere Gase einathmen zu lassen, bediente sich *Rosenthal* einer eigenen ausführlich beschriebenen und durch einen Holzstich erläuterten Vorrichtung. Gebraucht man reinen Sauerstoff, so unterscheiden sich die Wirkungen nicht wesentlich von denen der Einathmung von Atmosphäre. Man bemerkt höchstens eine geringe Verlangsamung der Athmung. Nimmt man aber reines Wasserstoffgas, so werden die Athembewegungen nach einiger Zeit tiefer. Die Athmung nimmt dann einen immer mehr dyspnoetischen Charakter an. Die Einathmungen werden sehr verlängert und tetanisch, die Ausathmungen hastig und kommen unter Betheiligung aller Muskeln zu Stande. Lässt man jetzt Atmosphäre zu, so beruhigt sich der Sturm allmählig. Fährt man dagegen mit dem Einathmen des Wasserstoffes fort, so nimmt die Heftigkeit der Athembewegungen immer mehr zu. Es treten allgemeine Krämpfe auf. Die Häufigkeit des Pulses sinkt bedeutend. Die Athembewegungen werden später seltener. Sie zeigen sich nach immer länger werdenden Pausen. Die Pupillen erweitern sich. Man bemerkt einen bedeutenden Exophthalmus. Das Thier ist dem Erstickungstode nahe und kann nur noch durch die künstliche Athmung gerettet werden. Da diese Erscheinungen mit denen der Erstickung durch Verschluss der Luftröhre vollständig übereinstimmen, so lässt sich schliessen, dass beide von derselben Ursache, der Verarmung des Blutes an Sauerstoff herrühren. Wie die Dyspnoe durch die verminderte Zufuhr des Sauerstoffes entsteht, so kann man Apnoe die Störung der Athmung nennen, die durch allzugrosse Zuleitung von Sauerstoff erzeugt wird. Die normale Athmung liegt zwischen beiden, bei einem ungefähr 13procentigen Durchschnittsgehalte des Blutes an Sauerstoff. Die Apnoe zeigt hohe Pulsfrequenz, kräftige Herzschläge, Schleimhäute von normalem Aussehen, Pupillen mittlerer Weite und Reaction des Sphincter palpebrarum auf Berührung der Bindehaut. Die Asphyxie dagegen zeichnet sich durch eine geringe Pulsfrequenz, schwache Herzschläge, dunkle Schleimhäute, starke Pupillenerweiterung, Vordrängung des Augapfels aus der Augenhöhle, glanzlose und gegen Berührung unempfindliche Bindehaut aus.

Bläst man atmosphaerische Luft einem durch Wasserstoff asphyktisch gemachten Thiere ein, so erhält man häufig unmittelbar darauf eine tiefe Einathmung. Da diese nach der doppelten Vagustrennung fehlt, so folgt, dass die Luft die Vagusenden in den Lungen anregt. Die mechanische Zerrung und nicht die chemische Einwirkung auf das Blut bildet wahrscheinlich die Hauptursache.

Die Versuche mit Wasserstoff und die ähnliche Ergebnisse liefernden Experimente mit Stickstoff führen nur dann zu den geschilderten Ergebnissen, wenn die Gase nicht durch Sauerstoff oder Atmosphaere verunreinigt sind. Geringe Beimischungen von diesen reichen hin, den Eintritt der Dyspnoe zu hindern.

Eine eigenthümliche, ebenfalls abgebildete Vorrichtung diente dazu, die künstliche Athmung mit Wasserstoff einzuleiten. Dieses Verfahren bestättigte das Auftreten einer heftigen Dyspnoe mit der Armuth des Blutes an Sauerstoff bei ungehinderten Verhältnissen der Kohlensäure.

Man muss sich hiernach vorstellen, dass die Einathmung eine gewisse Menge von Sauerstoff in die Lungenbläschen überführt. Das venöse Blut der Athmungscapillaren saugt diesen begierig auf. Dadurch sinkt die Partialspannung des Sauerstoffes so weit, dass keine Sauerstoffaufnahme mehr von Seiten des Blutes stattfindet. Das auf diese Weise nur unvollständig mit Sauerstoff beladene Blut tritt in das linke Herz und die Körperarterien und regt das verlängerte Mark zur Thätigkeit an.

Dohmen, der unter *Pflüger* arbeitete, leitete electrolytisch entwickeltes Wasserstoffgas in die Lungen von Kaninchen, deren Bauch- und Brusthöhle er geöffnet hatte und in denen er die künstliche Athmung in den Gang setzte, bis die nöthigen Vorbereitungen zu dem Hauptversuche getroffen waren. Die Vorrichtung, die zu diesem Zwecke diente, und die sich besonders durch den Gebrauch eigenthümlicher Ventile, einfach scharf eingeschnittener, über Glasröhren gespannter Kautschukmassen auszeichnet, ist in der Arbeit selbst ausführlich beschrieben und abgebildet. Die Beobachtung der Athmungserscheinungen wurden fortgesetzt, bis diese gänzlich aufhörten und die Erregung der äusseren Haut oder der Bindehaut keine Reflexbewegungen lieferten.

Die heftigsten Erscheinungen der Dyspnoe d. h. stärkere Zusammenziehungen der eigentlichen Athemmuskeln und die Theilnahme der accessorischen Muskeln, die eine grössere Tiefe der Athemzüge herbeiführen, zeigten sich kurze Zeit nach der Einführung blossen Wasserstoffes durch die Lungen. Die Zahl der Athemzüge schien jedoch selbst auf der grössten Höhe der Dyspnoe nicht vermehrt zu sein. Sie sanken dagegen immer bedeutend am Ende des Versuches. Da hier die Kohlensäure eben so gut, wo nicht besser, wie unter Normalverhältnissen aus dem Blute geschafft wird, so kann die Ursache der Dyspnoe nur in dem Sauerstoffmangel liegen.

Neun Versuche wurden in der Art angestellt, dass die Kaninchen mit einer eigenthümlichen, ebenfalls abgebildeten Vorrichtung zuerst Atmosphaere und dann Wasserstoff oder Stickstoff athmeten. Diese Bemühungen ergaben als Durchschnittswerthe:

	Atmosphäre.	Wasserstoff oder Stickstoff.
Athemgrösse für 15 Secunden	102,41 C. C.	191,67 C. C.
Zahl der Athemzüge in 15 Sec.	12,89	14,00
Mittlerer Werth eines Athemzuges in C. C.	8,04	13,82.

Die Vermehrung der Athemgrösse, die durch den Sauerstoffmangel bedingt ist, entsteht nicht sowohl durch eine Vergrösserung der Zahl, als durch eine solche der Tiefe der Athemzüge.

Liess *Dohmen* zuerst Atmosphaere und dann eine Mischung von 25% Atmosphaere und 75% Stickstoff die Kaninchen athmen, so ergaben sich als Mittelwerthe:

	Atmosphäre.	$^1/_4$ Atmosphäre und $^3/_4$ Stickstoff.
Athemgrösse	118,75 C. C.	162,5 C. C.
Zahl d. Athemzüge	13,5	14,25
Mittlere Grösse eines Athemzuges	8,79	11,4.

Die Athemgrösse nahm beinahe der Sauerstoffabnahme proportional zu.

Acht Versuche, die mit reinem Sauerstoffgase angestellt wurden, lieferten im Durchschnitte:

	Atmosphäre.	Sauerstoff.
Athemgrösse	1003,98	930,39
Zahl der Athemzüge	95,74	95,6
Tiefe derselben	84,8	78,54.

Dohmen schliesst aus allen diesen Versuchen, dass die Athemgrösse um so bedeutender vermehrt wird, je mehr der Sauerstoffgehalt der Einathmungsluft hinter dem der Atmosphaere zurück bleibt. Diese durch die grössere Tiefe, nicht aber durch eine bedeutendere Häufigkeit erzeugte Zunahme dauert jedoch nur so lange, als die Athmungswerkzeuge in ihrer Ernährung nicht zu sehr gelitten haben. Ist der Sauerstoffgehalt der Einathmungsluft irgendwie erhöht, so sinkt die Athemgrösse in geringem Maasse und zwar wiederum nur durch eine kleinere Tiefe der einzelnen Athemzüge. Beobachtungen mit Kohlensäure ergaben als Mittelzahlen:

	Atmosphäre.	Kohlensäure.
Athemgrösse	323,84.	645,0
Zahl der Athemzüge	33,8.	36,0
Tiefe derselben	28,64.	53,76.

Die Abnahme des Sauerstoffes und die Vermehrung der Kohlensäure im Blute hatte also keinen nachdrücklichen Einfluss auf die Zahl der Athemzüge. Sie vergrösserte dagegen die Tiefe derselben und mit dieser das einem jeden Athemzuge entsprechende Luftvolumen. Eine bis zum Doppelten und mehr steigende Vergrösserung des Letzteren zeigte sich auch nach dem Einathmen von Gemengen von Sauerstoff und Kohlensäure. Nur diese, nicht aber jener erzeugen eine so beträchtliche Erhöhung des Athmungsvolumens, so lange die Reizbarkeit nicht gelähmt wird. Der Mangel an Sauerstoff und der Ueberschuss an Kohlensäure sind aber beide Hebel, die Athmungsthätigkeit des verlängerten Markes anzuregen.

Thiry bediente sich eines eigenthümlichen,

durch die Bewegung eines Pendels in Gang gesetzten, Vorrichtung, um atmosphärische Luft oder eine andere beliebige Gasmischung in die Lungen eines lebenden Thieres ein und auszutreiben. Man konnte auf diese Art die Athembewegungen bei dem Gebrauch von Atmosphäre oder einer Mischung von Sauerstoff und Stickstoff, die halb so viel Sauerstoff, als jene enthielt, beseitigen.

Man stellte sich früher vor, dass die bei dem Athmen austretende Kohlensäure durch Diffussion entfernt werde. Da diese aber nicht für die grössere Menge derselben, die chemisch im Blute gebunden ist, gilt und die Austreibung derselben von dem Einflusse des eingeathmeten Sauerstoffes wesentlich abhängt, so folgt, dass die Einathmung eines Gemenges von Stickstoff und Wasserstoff nicht entscheiden kann, ob die dann auftretende Dyspnoe von der in dem Blute zurückbleibenden Kohlensäure und dem Mangel an Sauerstoff herrührt. Die Krämpfe, die man bemerkt, rühren wahrscheinlich von den Ernährungsstörungen des centralen Nervensystems her, die durch den Zutritt des an Sauerstoff armen Blutes bedingt werden.

Nicht der Mangel an Sauerstoff, sondern die Kohlensäure des Blutes erzeugt die für die Athembewegungen und die Dyspnoe wesentliche Erregung des verlängerten Markes. Eine Mischung, die aus 40% Kohlensäure und 60% Sauerstoff besteht, bedingt eine heftige Dyspnoe, wie bei der wahren Erstickung. Sie vermindert sich, wenn der Gehalt an Kohlensäure ab- und der an Sauerstoff zunimmt. Alle Vermehrung der Athembewegungen schwindet erst bei einem sechsprocentigen Gehalte von Kohlensäure. Ein zehnprocentiger dagegen führt schon zu Dyspnoe. Da die Luftmischungen immer den Rest an Sauerstoff enthielten, so folgt, dass die Erregung des verlängerten Markes von diesem unabhängig ist, dagegen von dem Kohlensäuregehalte des Blutes bestimmt wird. Diesem entspricht auch, dass das Blut trotz der Dyspnoe sehr hellroth erscheint, wenn der Sauerstoffgehalt der eingeathmeten Luft den der Atmosphäre übertrifft. Lässt man eine Mischung von Sauerstoff und Kohlensäure athmen, so zeigen sich keine Kämpfe während der Zeit der kräftigsten Thätigkeit der Athemmuskeln. Der nebenbei eingeathmete Sauerstoff ernährt dann hinreichend das verlängerte Mark.

Lässt man ein Thier nur Sauerstoff aus einem Behälter athmen, der die ausgeschiedene Kohlensäure ebenfalls aufnimmt, so häuft sich diese zuletzt so sehr an, dass ihre Spannung grösser als die des Blutes wird, dieses also keine Kohlensäure mehr ausscheidet, sondern dieselbe aufnimmt. Die Athemzüge werden auch dann, trotz des Zutrittes von Sauerstoff häufiger und man hat endlich vollständige Dyspnoe.

Die Kohlensäure des Blutes bietet ein Erregungsmittel für drei Abschnitte des Nervensystems, die Athemnerven, den Vagus und seinen Einfluss auf das Herz und die vasomotorischen Nerven des Körpers.

Hatte *Moreau* den Ausführungsgang der Schwimmblase einer Schleihe (Cyprinus tinca) unterbunden und das Thier 14 Tage später getödtet, so enthielt die Schwimmblasenluft verhältnissmässig mehr Sauerstoff als gewöhnlich. Die Nervengeflechte, welche die Arteria coeliacomesaraica umspinnen und später die Schwimmblase versorgen, stammen theils aus dem Vagus und zum Theil aus dem Sympathicus. War der Letztere durchschnitten worden, so führte die Luft der Schwimmblase fünf Tage nachher 10% Sauerstoff. Eine andere Schleihe gab 12% nach 14, eine dritte 17% nach 17 und eine vierte 27% nach 26 Tagen. Der Sauerstoff vermehrt sich also nach der Sympathicustrennung. Denn eine gar nicht operirte Schleihe gab 4,5%. Eine andere, an der man alle vorbereitenden Operationen, wie für die Durchschneidung des sympathischen Nerven, nicht aber diese gemacht hatte, lieferte 5% nach 14 Tagen. Hatte *Moreau* die Trennung der herumschweifenden Nerven vorgenommen, so enthielt die Luft der Schwimmblase nach 14 Tagen nur 5% und in einem anderen Falle nach 24 Tagen nur 2% Sauerstoff.

Thränen- und Speichelabsonderung.

K. Stellwag von Carion. Zum Mechanismus der Thränenleitung durch neue Versuche begründet. Wiener med. Wochenschr. Dec. 1864. Nr. 51. p. 785—789 und Nr. 52. S. 800—806 und Jan. 1865. Nr. 8. S. 121—123. Febr. Nr. 9 S. 137—142.

Arlt. Zum Mechanismus der Thränenleitung. Jan. 1865. Nr. 6. S. 81—84.

H. Schlüter. Disquisitiones microscopicae et physiologicae de glandulis salivalibus. Vratislawiae. 1865. 8. (Siehe den Abschnitt Nerventhätigkeit.)

E. Oehl. La Saliva umana studiata colla siringazione dei condotti giandolari, coll' aggiunta di un methodo semplice per la sollecita determinazione quantitativa del solfo-cianuro potassico nel liquido salivale. Pavia. 1864. 8.

E. Sertoli. Richerche sul solfocianuro potassico della saliva. Napoli. 1865. 8.

Stellwag von Carion erklärt sich zunächst gegen die Ansicht, dass der Compressor sacci lacrymalis den Thränensack zusammendrückt und so die Thränenableitung vermittelt. Man sieht zwar, besonders bei geeigneten Thränenfisteln, dass sich die äussere Sackwand gleichzeitig mit dem Lidschlusse nach innen bewegt. Dieses ist aber nur eine secundäre mechanische Folge der Anordnung der Theile. Die Untersuchung der regelrechten Gebilde lässt vielmehr den Compressor eher als einen Erweiterer des Thränensacks erscheinen, wie *Stellwag*

durch die beigefügte Abbildung eines gefrorenen Präparates des Näheren erläutert.

Gegen diese Ansicht, dass der Horner'sche Muskel allein oder in Verbindung mit dem Kreismuskel der Augenlider den Thränensack erweitert, sprechen scheinbar Erfahrungen, die man an Thränenfisteln macht. Das Endtröpfchen der in dem Thränensacke enthaltenen Flüssigkeitssäule tritt nämlich an der äusseren Mündung bei dem Lidschlusse hervor und sinkt bei dem Oeffnen der Lidspalte zurück. Eine nähere Untersuchung lehrt aber, dass das Steigen und das Fallen des Tropfens gar nicht von Veränderungen des Thränensackes, sondern von einem Wechsel der Länge und der Grösse der Fistelöffnung überhaupt herrührt. Eine nicht sehr starke Verkürzung der Muskelfasern bei mässigem Lidschlage verkleinert den Rauminhalt des Fistelganges, eine starke dagegen erzeugt den entgegengesetzten Erfolg und daher auch einen merklichen Rücktritt des Tropfens.

War ein capillares zweischenkeliges Manometer durch die Fistelöffnung in die Höhle des Thränensackes, eingeführt worden, so ging sogleich die Flüssigkeit in dem aufsteigenden Schenkel empor, blieb aber die ganze übrige Beobachtungszeit ruhig. Befand sich die Manometeröffnung in dem Fistelrohre, so sank die Flüssigkeit bei dem Oeffnen und hob sich bei dem Schlusse der Lidspalte.

Man sieht hieraus, dass der Inhalt des Thränensackes während des Lidschlages in keiner Weise verändert, weder angesogen noch gedrückt wird. Gegen alle Pumptheorien spricht auch die augenärztliche Erfahrung, dass weder die Erweiterung einer Thränenfistel durch Pressschwamm, noch die Spaltung der vorderen Wand des Thränensackes den Uebertritt der Thränen aus dem See in den Sack im Geringsten stört. Der Uebergang erfolgt nur durch den Druck, den die geschlossenen Augenlider auf den Thränensee und die Thränenflüssigkeit ausüben. Jener wird dann durch die halbmondförmige Falte und die Thränenkarunkel seitlich zusammengedrückt. Die Flüssigkeit kann nur in die offenen Thränenpuncte entweichen. Der Einwand, dass gefärbte Flüssigkeiten, die in den Bindehautsack gebracht werden, auch bei offener Lidspalte in den Thränensack gelangen, ist nicht begründet.

Stellwag überzeugte sich vom Gegentheile in einem passenden Falle einer Thränenfistel und bei dem Gebrauch einer weinrothen Carminlösung, die in die innere Augenwinkelgrube gebracht wurde. Es ergab sich zugleich hierbei, dass kein Saugen von Seiten des Thränensackes Statt findet.

Arlt und *Becker* stellten in dieser Hinsicht eine Reihe von Gegenversuchen an. Sie betreffen gesunde Menschen, in denen man nicht den Lidschlag, wohl aber den völligen Verschluss der Lidspalte hinderte und Cochenillelösung in den Bindehautsack brachte. Es ergab sich hierbei, dass die Ableitung der Thränen in die Nase auch bei offener Lidspalte, jedoch nicht ohne Lidschlag zu Stande kommt. Ein Coloboma des oberen Augenlides erzeugt auch nicht nothwendiger Weise Thränenträufeln.

Der zweite Aufsatz von *Stellwag* bespricht ausführlich die Einwendungen, die *Arlt* gegen den ersten bei dieser Gelegenheit gemacht hat. Versuche, die *Stellwag* in ähnlicher Weise, wie *Arlt*, an Gesunden machte, lehrten, dass der Uebergang der Thränen sparsamer und langsamer ausfällt, so wie der vollständige Lidschluss gehindert ist. Leute mit Spaltung des oberen Augenlides werden nach einiger Zeit durch Thränenträufeln eben so wenig belästigt, als Personen, deren Thränensack zustört ist.

Die Schrift von *Oehl* über den Speichel beginnt mit der ausführlichen Schilderung der Canüleeinführung, der Katheterisirung oder der Syringation des Stenonschen Ganges in dem Menschen und dem Hunde. Dieser schmerzlose Eingriff erregt nur im Anfange eine stärkere Reflexabsonderung. Ein gutes Mittel, sie in dem Menschen zu verlängern, besteht darin, Löschpapierkugeln in die Mundhöhle einzuführen. Sie erzeugen eine reichlichere Speichelabsonderung, bis sie mit Flüssigkeit vollständig durchtränkt sind. Bewegungen des Kiefers haben einen ähnlichen Erfolg. Die Berührung des Nackens mit einem kalten Körper wirkt schwächer. Die Galvanisation der die Ohrspeicheldrüse bedeckenden Haut, die Abkühlung oder die Erwärmung derselben blieb erfolglos. Lebhafte Körperbewegung dagegen vermehrte die Menge des austretenden Speichels. Ebenso beschleunigen auch raschere Athembewegungen den Ausfluss, während ihn die Athmungshemmung verlangsamt. Die Ohrspeicheldrüse ist in allen diesen Beziehungen empfindlicher, als die Unterkieferdrüse.

Drückt man die Carotis so lange zusammen, dass dieselbe Gesichtshälfte blass wird und Krampfbewegungen in den Gliedmassen der entgegengesetzten Seite auftreten, so verlangsamt sich die Absonderuug bis auf das Dreifache. Man kann selbst das Gleiche bemerken, wenn man die Speichelabsonderung durch die Einführung von Löschpapier oder Pfeffer vermehrt hat und dann die Carotis kürzere Zeit drückt. Hieraus folgt, dass die Speichelentleerung von dem Blutdrucke nicht so unabhängig ist, als man anzunehmen pflegt. Man kann dasselbe in dem Kaninchen bemerken. Legt man hier eine Fistel des Stensonschen Ganges an und erzeugt eine reichlichere Absonderung durch die unmittelbare Reizung der Drüse, so wird der Speichelabfluss langsamer, so wie man eine oder

beide Carotiden zusammendrückt. Derselbe Versuch gelingt auch an Kälbern. Hört der Druck auf, so wird die Absonderung stärker, als sie ursprünglich war.

Liess *Oehl* seinen Ohrspeichel in ein Manometer von 4 Millimeter Durchmesser übertreten, so stieg die Flüssigkeit höchstens bis auf 145 Millimeter, wenn man selbst Kaubewegungen zur Verstärkung der Absonderung zu Hilfe zog. Enthielt das Manometer Quecksilber, so betrug die grösste Steigung 11 Millimeter.

Oehl bestimmte die Ausflussmengen des Speichels, die zwei Studenten und der 36jährige Laboratoriumsdiener lieferten, zu verschiedenen Zeiten und leitete daraus folgende Berechnungen her:

Körpergewicht in Kilogr.	24 stündige Absonderung der beiden Ohrspeicheldrüsen in Grm. ausgedrückt.	
	Absolute Menge.	Menge für jedes Kilogrm. Körpergewicht.
60,85	81,84	1,392.
61,60	105,60	1,728.
56,15	79,68	1,392.

Die Eigenschwere des Paroditenspeichels betrug 1,010 bis 1,012 bei mässiger bis sparsamer und 1,0035 bis 1,0039 bei reichlicher Absonderung. Besass er ursprünglich ein specifisches Gewicht von 1,0059, so zeigte sich nur 1,003 einige Zeit nach dem Genusse einer reichlichen Wassermenge.

Der Ohrspeichel des Hundes verräth in allen Fällen eine stark alkalische Reaction. Der des Menschen ist immer trüb, wenn er neutral oder alkalisch reagirt und sehr durchsichtig, so wie er sauer erscheint. Läuft er auch sauer zur Canüle heraus, so findet man ihn bald neutral in dem Aufsauggefässe. Er wird dann sogar später alcalisch und trübt sich dabei. Das letztere rührt von einem feinkörnigen Niederschlage her, den man für kohlensaueren Kalk hält und der von dem Austritte von Kohlensäure und der Umwandlung des löslichen doppelt kohlensauren Kalkes in einfach kohlensauren herrührt. Die Trübung schwindet übrigens wieder, sowie man den Speichel bis zur Eigenwärme des Menschen erhitzt. Sie nimmt zu, wenn man ihn stark abkühlt. Die sauere Beschaffenheit des Speichels rührt übrigens nur von der mit Kalk leicht verbundenen Kohlensäure her.

Die mikroskopische Untersuchung des Ohrspeichels zeigt sparsame zerstreute polygonale Epithelialzellen, die sich wahrscheinlich aus dem Stenson'schen Gange losgestossen haben. Die sogenannten Speichelkörperchen oder andere organische Festgebilde kommen nicht vor. Der feste Rückstand enthält unter Anderm Krystalle von Kochsalz und von kohlensaurem Kalke. Das Kochsalz scheint nach dem Essen in reichlicherer Menge vorzukommen.

Der Ohrspeichel des Menschen führt Kleister mit vielem Nachdruck in Zucker über. Wenige Minuten reichen für diesen Umsatz bei 35° C. hin. Die Absonderung der Parotis des Hundes wirkt weit weniger kraftvoll. Die ursprüngliche Nahrungsweise der Geschöpfe dürfte in dieser Hinsicht in einzelnen Fällen wesentliche Unterschiede bedingen. Regte *Oehl* eine reichliche Speichelabsonderung eines Hundes durch elektrische Schläge an, so zeigte sich erst nach 4 Stunden die erste Spur von Zuckerbildung bei 35° C. Der ohne solche künstliche Reizung ausfliessende Ohrspeichel der Katze gab sie sogar erst nach mehr als 5 und nach weniger als 24 Stunden. Stärker dagegen wirkte in dieser Hinsicht der Ohrspeichel des Kaninchens. Das Schaaf, dessen Parotis weit mehr als die des Menschen und der übrigen Haussäugethiere, (ungefähr 15 Mal so viel als im Menschen) absondert, liefert einen Ohrspeichel, der eine weit geringere zuckerbildende Kraft besitzt. Das Rind erzeugt nahezu 30 Mal so viel Ohrspeichel als der Mensch. Seine Zucker bildende Kraft ist eben so schwach als die des Schaafes.

Kocht man den Ohrspeichel des Menschen, so erhält man später einen weissen Niederschlag, der aus der Mischung eines Eiweisskörpers und kohlensauerer Kalkerde besteht. Salzsäure fällt eine organische Masse, die sich durch Salpetersäure gelb färbt. Diese Reaction unterscheidet den Ohrspeichel des Menschen und des Hundes von dem Unterkieferspeichel, der durch Salzsäure nicht niedergeschlagen wird. Chlorquecksilber oder salpetersaueres Quecksilberoxyd bedingen eine reichliche weissgelbliche Fällung in dem Ohrspeichel des Menschen, während diese wiederum in dem Unterkieferspeichel gänzlich fehlt oder sparsamer ausfällt. Alle Eiweissniederschläge des menschlichen Ohrspeichels erscheinen opalweiss in zurückgeworfenem und roth oder rothgelb in durchfallendem Lichte, sobald nicht das Reagens eine eigenthümliche Färbung erzeugt. Man hat diese Erscheinung nach den Fällungen durch die höhere Wärme, durch Gerbsäure, basisch essigsaueres Blei, Salpetersäure und vorzüglich durch

Quecksilberchlorid. Diese Eigenthümlichkeit kehrt in geringerem Grade in dem Parotidenspeichel des Hundes und dem gemischten des Menschen wieder. Der des Menschen enthält immer Rhodankalium. Diese Verbindung kommt auch, jedoch in geringerer Menge in dem der Katze und noch sparsamer in dem des Schafes, des Rindes und des Kaninchens vor.

Oehl beschreibt hierauf das Katheterisationsverfahren der Unterkieferdrüse des Menschen. Hatte er gleichzeitig eine Röhre in den Wharton'schen und eine in den Stenson'schen Gang eingeführt, so zeigte sich, dass 3 Mal so viel Tropfen in der Minute aus jenem als aus dieser hervortraten. Ein Rind dagegen gab ungefähr dieselbe verhältnissmässige Absonderungsmenge der Unterkieferdrüse, wie im Menschen, während seine Parotis ungefähr das 15 bis 40 fache der menschlichen lieferte. Zwei Personen führten zu folgenden Berechnungswerthen:

Körpergewicht in Kilogr.	24 stündige Absonderung der beiden Unterkieferdrüsen in Grm. ausgedrückt.	
	Absolute Menge	Menge für jedes Kilogrm. Körpergewicht.
61,50	341,76	5,664.
60,00	288,0	4,80.

Lieferte ein Student stündlich 7,2 Grm. Unterkieferspeichel unter gewöhnlichen Verhältnissen, so stieg diese Menge auf 9,4 Grm., nachdem er 75 Centiliter Wasser getrunken hatte. Das Hinabschlucken vermehrt ein wenig die Absonderung. Druck auf die Gegend des Nervus lingualis oder Sprechbewegungen üben keinen merklichen Einfluss aus. Der Geruch von Essigsäure, nicht aber der von Campher oder von Ammoniak und das Kitzeln der Gesichtshaut führen zu einer geringen Vermehrung des Speichelausflusses.

Hat man eine Canüle in den Stenson'schen Gang eingeführt, wartet, bis der Speichelabfluss ruhiger wird, und bringt dann eine zweite Canüle in den Wharton'schen Gang, so erzeugt die hierdurch bedingte Erregung eine Vermehrung der Speichelabsonderung. Die umgekehrte Reihenfolge der Katheterisation führt zu einem ähnlichen Ergebnisse. Ebenso kann man in erregbaren Menschen finden, dass die Reizung des Ausführungsganges der Speicheldrüse der einen Seite einen lebhafteren Ausfluss als die der andern zur Folge hat. Drückt man den Stenson'schen Gang der einen Seite zusammen, so tritt oft mehr Speichel zur Unterkiefer-, als zur Ohrspeicheldrüse der entgegengesetzten Seite aus.

Bringt man schwefelsaueres Chinin auf die Zunge, so vermehrt sich nicht bloss die Absonderung der Unterkieferdrüse, wie behauptet worden, sondern auch die der Ohrspeicheldrüse. Pfeffer verstärkt zuerst die Absonderung beider Drüsen bis zum Dreifachen. Allein die der Ohrspeicheldrüse nimmt später ab, wenn sich noch die der Unterkieferdrüse bis zum zehnfachen vergrössert. Honig erhöht nur die Speichelmenge der Unterkieferdrüse, nicht aber die der Parotis. Kochsalz oder Essigsäure wirkt nachdrücklich auf beide Drüsen. Die Beschleunigung der Athembewegungen scheint auch die Thätigkeit der Unterkieferdrüse in geringem Grade zu erhöhen.

Galvanisirt man einen einzigen Vagus in der Halsgegend des Hundes, so findet man immer eine reichlichere Speichelabsonderung der Unterkieferdrüsen. Die der Reizungsseite liefert stets mehr als die andern. Man erhält dieses Ergebniss, man möge sich an den unversehrten Vagus oder an den centralen Theil des durchschnittenen wenden. Brechanstrengungen pflegen im Hunde in dem letzteren Falle der merklichen Vermehrung der Speichelabsonderung voranzugehen. Man kann sich überzeugen, dass diese Wirkung schon von den Vagusfasern allein im Hunde ausgeht. Die Fasern des Sympathicus wirken immer viel schwächer und oft gar nicht. Schneidet man den Ramus lingualis Trigemini so durch, dass der Ramus tympanicus mitgetrennt wird, so erzeugt die Vagusreizung keine Spur von Vergrösserung der Speichelabsonderung mehr. Bleibt der R. tympanicus unverletzt, so behält auch der Vagus seinen Einfluss auf die Unterkieferdrüse. Dieser kann sich auch auf die Drüse der entgegengesetzten Seite erstrecken, so lange der N. tympanicus derselben unversehrt thätig ist. Der durch die Reizung des Vagus oder des Lingualis Trigemini erzeugte Unterkieferspeichel ist durchsichtiger und lässt sich in lange Fäden ziehen. Der durch den Sympathicus bedingte dagegen erscheint weisser trüber und gallertiger und liefert keine so langen Fadenmassen.

Der trübe Speichel des Hundes oder des Rindes, auch wenn er nicht durch Nervenreizung hervorgerufen wurde, enthält fadenförmige, cylindrische oder runde Gebilde, die aus einer zähen Masse bestehen. Seine mit Kernen versehenen körnigen Kugeln können sich zusammenziehen und von ihrer Stelle bewegen. Sie suchen oft aus ihrer schleimigten Umhüllung herauszukommen. Auch die Kerne treten nicht selten aus der übrigen Masse hervor. Ihre Beweglichkeit verliert sich aber im Rinde, so

wie sie einmal ihre schleimigte Umgebung verlassen haben. Sie erhält sich in dem Hunde länger als in dem Ochsen. Man findet sie auch in dem trüben Unterkieferspeichel des Menschen. Amoebenartige Formänderungen mit Vorstossen und Zurückziehen von Fortsätzen zeigen sich hier, so lange die Lebensthätigkeit dieser Gebilde dauert. Woorara hebt die Beweglichkeit dieser Gebilde auf. Elektrische Ströme vergrössern dieselbe im Anfange. Neue Fortsätze erscheinen oder schon vorhandene ziehen sich zurück. Andere treten erst unmittelbar nach dem Aufhören der Durchleitung der elektrischen Ströme hervor. Die Trübung des Speichels durch die Sympathicusreizung hängt vorzugsweise von der Anwesenheit anderer unbeweglicher Körperchen ab, die weder eine umschliessende Haut noch einen Kern besitzen, sondern nur aus Körnchen bestehen.

Die einzelnen Speicheltropfen, welche zu dem Wharton'schen Gange austreten, sind weit durchsichtiger, als die, welche zu dem Stensonschen Gange hervorkommen. Man erkennt in der Regel den Unterschied sehr deutlich im Menschen und meistentheils auch im Hunde. Der letztere liefert einen zäheren Unterkieferspeichel als der Mensch. Der des Hundes hat eine Eigenschwere von 1,03 unter den gewöhnlichen Verhältnissen. Sie nimmt im Menschen nach einer Mahlzeit zu und betrug dann z. B. in einem Falle 1,020 bis 1,025, während dann der nüchterne Zustand 1,010 bis 1,016 gab. Das Erwärmen hebt die Zähigkeit vorzugsweise des Hundespeichels auf. Er schäumt im Ganzen stärker, als der Ohrspeichel, dem jedoch diese Eigenschaft ebenfalls in merklichem Grade zukommt.

Der Unterkieferspeichel des Hundes besitzt nur schwache zuckerbildende Kräfte. Sie verrathen sich dagegen in dem Menschen in nachdrücklichster Weise. Kleister von solcher Dichtigkeit, dass er sich nicht in der Speichelflüssigkeit diffundirt, wird augenblicklich durch Ohrspeichel des Menschen oder des Kaninchens oder durch Unterkieferdrüsenspeichel des Menschen bei gewöhnlicher Wärme in Dextrin und später und zwar verhältnissmässig rasch in Traubenzucker verwandelt. Die Mischung beider Speichelarten bewirkt auch schon die Umänderung in der Mundhöhle während des Kauens.

Nur der Ohrspeichel, nicht aber der Unterkieferspeichel wird durch Salzsäure niedergeschlagen. Das essigsaure Blei dagegen zeigt das Umgekehrte. Es fällt den Unterkieferspeichel nachdrücklich, den Ohrspeichel dagegen nur sparsam. Schwefelsaueres Kupferoxyd, Sublimat, salpetersaueres Quecksilberoxyd und Gerbsäure erzeugen reichliche Niederschläge in den Unterkieferspeichel. Alle Eiweissfällungen, die man hier erhält, sind minder dicht und haben eine Neigung, die oben erwähnte doppelte Färbung in zurückgeworfenem und in durchgehendem Lichte darzubieten. Geringere Eiweissniederschläge entstehen durch Essigsäure, Weingeist, Salpetersäure, Chlornatrium und Chloreisen. Der Unterkieferspeichel des Hundes dagegen bleibt nach einem Zusatze von Essigsäure oder von Salpetersäure klar. Die Wärme erzeugt sehr wechselnde Mengen des Niederschlages. Rhodankalium kommt hier im Menschen immer vor. Es fehlt dagegen im Hunde oder findet sich vielleicht nur in sehr kleinen Mengen.

Ein eigener Abschnitt des *Oehl*'schen Werkes bespricht die Katheterisation der Unterzungendrüse des Menschen. Es gelang jedoch hier nicht, die zu Untersuchungen hinreichenden Flüssigkeitsmengen zu erhalten.

Man kann sauere oder alkalische Mundflüssigkeiten des Menschen, selbst in nüchternem Zustande nach Belieben erhalten. Alles, was die Speichelabsonderung vergrössert, wie das Kauen oder das Sprechen, begünstigt auch die Alcalescenz. Hat man Abends vorher gegessen, so findet man des Morgens sauere Mundflüssigkeiten, ehe man sich den Mund ausgespült hat. Der Morgenspeichel ist dagegen alcalisch, wenn man Abends vorher Nichts gegessen hat. Während und nach der Mahlzeit findet man eine alcalische Reaction. Hat man aber stärkmehlartige Nahrung genossen und sich später nicht den Mund ausgespült, so kann man auf eine sauere Reaction stossen. Ruft man dann eine reichlichere Absonderung durch Kaubewegungen hervor, so kann man eine neutrale oder eine alkalische Reaction erhalten. Die sauere Reaction rührt oft von gährenden Speiseresten, die in der Mundhöhle verblieben sind, her. Hat man drei oder vier Stunden früher Stärkmehlmassen verzehrt, so reduciren die Mundflüssigkeiten das Kupferoxyd. Wurden dagegen alle Restspuren durch wiederholtes Ausspülen des Mundes entfernt, so zeigen die Mundflüssigkeiten kein Zwischenstadium sauerer Beschaffenheit, wie es bei der Anwesenheit von Stärkmehlkörpern vorkommt. Diese verfallen aber nur in eine solche Veränderung bei der Anwesenheit von Speichel.

Der Ohrspeichel beschleunigt bisweilen die sauere Gährung der Glucose. Dieser Vorgang greift rascher durch, wenn noch Schleim beigemengt ist. Tritt später die alkalische Gährung ein, so entdeckt man keine Spur von Zucker mehr in der Gesammtmischung. Der reine Unterkieferdrüsenspeichel besitzt nicht die säuernden Eigenschaften, die der Ohrspeichel verräth. Sie erhöht sich aber, wenn man beide Speichelarten mengt und allein oder in Verbindung mit Schleim benutzt. Der Nasenschleim kann sie weder allein noch in Verbindung mit

Speichel hervorrufen. Milchsäure bildet wahrscheinlich die Ursache der Säureerzeugung.

Die Untersuchung der Speichelflüssigkeiten auf Rhodankalium führte *Oehl* auf den Versuch, eine Farbenskale der Röthung durch Chloreisen zu entwerfen und nach dieser auch den Gehalt des Speichels an Rhodankalium zu bestimmen. Er gibt in dieser Hinsicht die von ihm gebrauchte Mutterlösung und die den verschiedenen Farbenstärken entsprechenden Gehaltsmengen ausführlich an. Der Parotisspeichel gab hiernach höchstens 0,03% Rhodankalium. Der Unterkieferdrüsenspeichel führt immer geringere Mengen, im Durchschnitt 0,004%. Der gemischte Speichel lieferte 0,00016 bis 0,0084 %.

Vier dem Werke beigegebene Abbildungen erläutern die anatomischen Verhältnisse der Ausführungsgänge der Mundspeicheldrüsen im Menschen, die Katheterisirung derselben, die nervösen Beziehungen der Speicheldrüsen und die beweglichen Speichelkörperchen. Die fünfte enthält die Farbenskalen für die Reaction des Speichels auf Chloreisen und auf essigsaueres Bleioxyd.

Sertoli lieferte eine diese Untersuchungen ergänzende, ebenfalls in dem physiologischen Laboratorium von Pavia vorgenommene Arbeit über den Gehalt des Speichels an Rhodankalium. Die mit vollständiger Litteraturkenntniss ausgerüstete Arbeit lässt den Verfasser schliessen, dass die genannte Cyanverbindung wahrhaft in den Mundflüssigkeiten vorkommt und die Röthung mit Chloreisen von ihr und nicht von der Anwesenheit von Essigsäure herrührt. *Sertoli* fand Rhodankalium als beständigen Bestandtheil der Mundflüssigkeiten, des Ohrspeichels und des Unterkieferdrüsenspeichels des Menschen. Die Absonderung der Parotis führt jedoch bedeutend grössere Mengen, als die der Unterkieferdrüse. Der Ohrspeichel des Hundes enthält beträchtlich weniger als der des Menschen. Die Absonderung der Unterkieferdrüse und die Unterzungendrüse jenes Thieres enthalten nur Spuren. Da die Menge des Rhodankaliums mit den Ernährungsveränderungen zu- und abnimmt, so lässt sich vermuthen, dass es ein Reductionserzeugniss der stickstoffhaltigen Verbindungen und zwar wahrscheinlich der Eiweisskörper desselben sei.

Leber und Galle.

B. J. Lee. On the Function of Foetal Liver and Instestines. Proceedings of the Royal Society. Vol. XIII. 1864. p. 549—551.

C. Peyrani. Sperienzi sulla digestione ed assorbimento dei corpi grassi in seguito alla estirpazione del fegato. Gazetta medica di Torino. 1865. Nr. 33. p. 257. 258. Nr. 35. p. 273. 274.

G. G. Stockes. Sur l'identité présumée de la biliverdine avec la chlorophylle. L'Institut Nr. 1623. 1865. p. 47. (Biliverdin zeigt nicht die Absorptionsbänder des Chlorophylls im Spectrum.

L. Leyden. Beiträge zur Pathologie des Icterus. Berlin. 1866. 8.

Tscherinoff. Sur le Glycogène du foie. L'Institut No. 1655. 1865. p. 304. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 676.

F. W. Pavy. On the assimilation of Sugar by the Liver. Med. Times. April. 1865. p. 353—356. 379. 380. 565—567.

F. Ritter. Ueber das Amylum und den Zucker der Leber. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Dritte Reihe. Bd. XXIV. 1865. S. 65—81.

Siehe auch den Abschnitt: Ernährung.

Lee spricht die Ansicht aus, dass die Eiweissmasse des Inhalts des oberen Theiles der dünnen Gedärme in der Leber des Foetus aus dem Pfortaderblute ausgeschieden, in dem Darme verdaut und hierauf von den Milchgefässen aufgesogen werde.

Peyrani sah frisch eingefangene Frösche 16 bis 31 Tage die Ausrottung der Leber überleben. Er spritzte Eiweisslösung mit oder ohne Galle gemischt, unmittelbar nach der Operation und 12 bis 15 Stunden später ein und tödtete die Thiere nach 24 bis 36 Stunden. Die Schleimhaut des Dünndarms wurde dann mikroskopisch untersucht, nach dem dieser in einer 5 % Lösung von phosphorsaurem Natron aufbewahrt worden. Andere operirte Thiere bekamen gereinigte Ochsengalle mit oder ohne Eiweiss. Die Füllung der Epithelialzellen der Darmschleimhaut mit Fetttröpfchen schien bei reichlicherem Wassergehalte der eingeführten Eiweiss-Gallenmischung reichlicher auszufallen.

Das Werk von *Leyden* über die Gelbsucht enthält eine Reihe von Versuchen, die der Verfasser mit über die Einflüsse der Gallensäuren auf das Blut an Fröschen, Kaninchen und Hunden mit *Kühne* angestellt hat. Die Blutkörperchen des Frosches widerstehen der lösenden Wirkung der Gallensäure oder des gallensaueren Natrons nachdrücklicher als die der Säugethiere. Das Blut wird lackfarbig und liefert daher auch leichter Suffusionen im lebenden Körper. Die örtliche Anwendung des glycocholsaueren Natrons auf das Herz verlangsamt die Bewegung desselben. *Leyden* sah dann bisweilen eine fettkörnige Trübung der Muskelfasern in dem Herzen des Frosches oder des Kaninchens. Die Einspritzung in das Blut der Säugethiere erzeugt starken Athmungskrampf mit nachfolgender Apnoe. Das Eintauchen der Nerven eines galvanischen Froschpräparates in eine Lösung von Gallensäure führt nie zu Muskelzuckungen. Vergiftet man Frösche, so zeigen die peripherischen Nerven immer noch einen hohen Grad von Empfänglichkeit. Das centrale Nervensystem dagegen leidet durchgreifender. Die Empfindlichkeit und das Bewusstsein ver-

lieren sich, nachdem bisweilen Krämpfe vorangegangen sind.

Betupft man einen Froschmuskel mit einer Lösung von gallensauerem Natron, so zeigen sich kleine fibrilläre Zuckungen. Die betroffene Stelle wird bei weiterer Einwirkung weisslich trübe und undurchsichtig und der ganze Muskel schrumpft zusammen. Muskelzittern zeigt sich auch bisweilen, wenn glycocholsaueres Natron in das Blut von Kaninchen oder Hunden eingespritzt worden. Der Harn enthält Eiweiss und ist oft blutig gefärbt, ohne jedoch eine entsprechende Menge von Blutkörperchen zu enthalten. Er führt nicht selten reichliche Mengen freier Fetttropfen. Die Leberzellen zeigen häufig eine deutliche Fettentartung, die sich regelmässiger nach der Unterbindung des Gallenausführungsganges einfindet. Die Darmbewegung wird angeregt und grosse Gaben können Durchfälle zur Folge haben.

Tscherinoff suchte unter *Brücke* zu ermitteln, welchen Einfluss die Nahrung auf den Glycogengehalt der Leber ausübt. Hühner dienten zu diesen Forschungen. Die Einflüsse machten sich von dem zweiten Fütterungstage an kenntlich. Der Genuss reichlicher Mengen von Kohlenhydraten führte immer zu einer beträchtlichen Vermehrung des Glycogens. Fette und Eiweisskörper übten diesen Einfluss nicht aus. Die Zuckernahrung machte in allen Fällen die Leber sehr fett. Dieses wiederholte sich, man mochte Rohr- oder Traubenzucker verabreichen oder Reiss oder gewaschenen Blutfaserstoff bei sehr mageren Hühnern mit dem Zucker mischen. Die Leber scheint immer gleichzeitig Glycogen und Fett abzulagern und zu verzehren. Die reichliche Einfuhr von Zucker oder von Umsatzkörpern desselben vermindert aber den Verbrauch und begünstigt daher die Anhäufung beider Körper in der Lebermasse.

Pavy spritzte faserstoffhaltiges und defibrinirtes Blut in die Blutgefässe der künstlich aufgeblasenen todten Lungen. Der Zucker des faserstoffhaltigen Blutes war bei diesem Versuche geschwunden. Dieses wiederholte sich dagegen nicht bei defibrinirtem Blute. Spätere Untersuchungen lehrten aber, dass der Unterschied nur davon herrührte, dass man die faserstoffreiche Blutart einige Zeit nach dem Tode aus dem rechten Herzen gesammelt hatte. Die Kupferflüssigkeit gibt dann einen reichlichen orangegelben oder orangerothen Niederschlag. Entnimmt man aber das Blut des rechten Ventrikels aus dem lebenden Hunde, so erhält man nur Spuren von Zucker in dem gleichen Falle. Es führt nicht mehr Zucker, als das Arterien- oder das Venenblut des Körpers oder besonders das Pfortaderblut. Starke Muskelanstrengungen und Athmungsstörungen vergrössern den Zuckergehalt des Blutes in bedeutendem Grade. Man kann daher den Harn zuckerhaltig machen, wenn man die Athmung erschwert und sich dabei die Blutgefässe stärker anfüllen.

Die Leber des lebenden Thieres enthält nur Amyloidsubstanz und Ferment, aber keinen Zucker oder höchstens eine Spur desselben. Dieser erzeugt sich aber sogleich nach dem Tode. Man kann dieses verhüten, wenn man die Wirkung des Gährungskörpers durch die Einspritzung von Säuren oder Alkalien oder die Aufbewahrung der Leber in einer Kältemischung beseitigt. *Pavy* sucht bei Gelegenheit dieser Darstellung die Einwände zu widerlegen, die von *Thudichum*, *Harby* und *Beale* gegen seine Angaben gemacht worden.

Pavy untersuchte den Gehalt der Hundeleber an Amyloidmasse unter verschiedenen Nahrungsbedingungen. Es ergab sich dabei:

Nahrung.	Zahl der Hunde.	Mittleres Lebergewicht als Bruchtheil des Körpergewichtes.	Procentgehalt der Leber an Amyloidmasse.
Mehrtägige ausschliessliche Fleischkost	7	$^1/_{30}$	7,19.
Pflanzennahrung (Brod und Kartoffeln)	5	$^1/_{15}$	17,23.
Thierische Nahrung mit Zucker	4	$^1/_{16,5}$	14,5.

Versuche, die *Pavy* an Kaninchen anstellte, zeigten:

	Körpergewicht	Lebergewicht.	Procente der Amyloidmasse der Leber.
Fastend	3 Pfund 1 Unze	$1^2/_5$ Unzen	1,3 %.
Stärke und Traubenzucker in den Magen eingeführt	3 Pfund 4 Unzen	$2^4/_5$ Unzen	15,4 %.

Eine andere, ebenfalls an Kaninchen gemachte Beobachtungsreihe ergab:

Fastend	1 Pfund 14 Unzen	1 Unze	1,4 %.
Stärke und Rohrzucker	1 Pfund $14^3/_4$ Unzen	$2^3/_5$ Unzen	16,9 %.

Der eingeführte Zucker wird hiernach in amyloide Masse in der Leber umgewandelt. Geschieht dieses nicht, so bleibt der Zucker in dem Blute und wird im Harne ausgeschieden. Man erhält diese Wirkung nicht bloss durch die Punktur des vierten Ventrikels, sondern auch durch die des obersten Halsknotens des sympathischen Nerven. Das Ergebniss kann übrigens, wie es scheint, durch den Einfluss des Chloroforms in Einzelfällen aufgehoben werden. Nicht die Unterbindung der Leber- oder der Eingeweideschlagader, wohl aber die der Pfortader beseitigen ihn.

Ritter und *Meissner* bestätigten die von *Pavy* gemachte Erfahrung, dass die lebende Leber keinen Zucker führt. Man entfernt ein Stück der Leber eines lebenden Kaninchen, verkleinert es möglichst rasch und wirft es in Wasser, das fortwährend im Sieden erhalten wird. Setzt man etwas Essigsäure hinzu, so gelingt es leicht, einen Auszug, der frei von Eiweiss und Farbestoff ist, zu erhalten. Das schwach weingelbe opalisirende Filtrat verräth keine Spur von Zucker. Nahm man dagegen Leberstücke des eben gestorbenen Thieres, so zeigte sich ein um so stärkerer Zuckergehalt, je längere Zeit seit dem Tode verflossen war. Eine Täuschung in der ganz frischen Leber ist dadurch möglich, dass man zu grosse Leberstücke in das siedende Wasser wirft und hierdurch sich Zucker in dem weniger erwärmten Innern der umfangreichen Leberabtheilungen nachträglich erzeugt. Zwei Hunde, zwei Katzen und drei Tauben lieferten das gleiche Ergebniss, wie die Kaninchen. Die Leber enthielt viel Glycogen, aber keinen Zucker.

Führt man einen Katheter von der Drosselblutader aus in die rechte Kammer eines Hundes ein und lässt das Blut in siedendes Wasser laufen, dem etwas Essigsäure zugesetzt wird, so erhält man eine Mischung, deren Filtrat hell und kaum gelblich gefärbt ist. Diese sowohl, als eine ähnlich bereitete des Schlagaderblutes enthält eine geringe Menge von Zucker — eine Erfahrung, die sich für jede Blutart eines Thieres wiederholt. Die Menge des Zuckers des rechten Herzblutes ist jedoch nicht grösser, als die irgend einer andern Blutmasse. Sie kann aber während des Versuches, wenn man indessen z. B. eine gewisse Zeit verwendet, Arterienblut zu sammeln, auffallend zuckerreicher werden. Man hat dann wahrscheinlich Kreislaufsstörungen der Leber, welche Zuckerbildung sogleich herbeiführen. Die Chloroformirung oder die subcutane Einverleibung des Morphins sind ebenfalls im Stande, einen reichlicheren Zuckergehalt des Blutes und des Harnes nach den bestätigenden Beobachtungen der Verfasser herbeizuführen.

Spritzten sie eine concentrirte warme Lösung von Leberamylum in die Schenkelblutader eines Kaninchens, so zeigten weder das Blut, noch der Harn mehr Zucker als gewöhnlich. Diese den Angaben von *Pavy* entgegenstehende Thatsache deutet an, dass das Blut keinen Eiweisskörper enthält, der Amylon in Zucker überführt. Das sogenannte Leberferment, welches das Amylon in Zucker umsetzen soll, ist wahrscheinlich in der lebenden Leber noch nicht vorhanden, sondern erzeugt sich erst in Folge der Todeszersetzung.

Nieren und Harn.

C. Ludwig und *Th. Zawarykin.* Zur Anatomie der Niere. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1863. Bd. XLVIII. S. 691—724. (Siehe den letzten Bericht S. 158.)

C. Ludwig. Einige neue Beziehungen zwischen dem Bau und der Function der Niere. Ebendas. Bd. XLVIII. 1863. S. 725—733. (Siehe den letzten Bericht S. 159.)

F. Steudener. Noonnlla de penitiori renum structura et physiologica et pathologica. Halis. 1864. 8. Gehört in den Bericht über normale und pathologische Anatomie.)

S. Th. Stein. Zur Anatomie der Nieren. Einige kurze Mittheilungen. Hermann's med. Centralblatt. 1864. Nr. 43. S. 716.

S. Th. Stein. Die Harn- und Blutwege der Säugethierenier. Würzburg. 1865. 8. (Siehe die anatomischen Berichte.)

L. S. Beale. De l'Urine, des dépôts urinaires et des calcules. Traduit de l'anglais sur la seconde Edition et annotée par *E. Ollivier* et *G. Bergeron.* Paris. 1865. 8.

Huppert. Zusammenstellung der neueren Untersuchungen über den Harn. Schmidt's Jahrb. Bd. CXXV. 1865. S. 273—281. Bd. CXXVI. S. 1—13.

H. Chase. De acidi hippurici excretione in hominum et carnivororum corpore. Berolini. 1865. 8. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 392—394.

Van Tieghem. Recherches sur la fermentation de l'urée et de l'acide hippurique. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome II. 1864. p. 168.

W. Marcet. On a Colloid acid, a Normal Constituent of Human Urine. Proceedings of the Royal Society. Vol. XIII. 1865. p. 1—10. (Siehe den chemischen Bericht.)

A. Béchamp. Sur la matière albuminoide-ferment de l'Urine. Recherches sur la fonction du rein. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 445—447.

A. Béchamp. Sur la Néfrozymase, matière albuminoide-ferment de l'urine. Recherches sur la fonction du rein. Gaz. hebd. 1865. Nr. 24. p. 372 bis 376. Nr. 25. p. 390—392. Nr. 35. p. 547 bis 549. Nr. 36. p. 564—568.

A. Béchamp. Sur la variation de la néfrozymase dans l'état physiologique et dans l'état pathologique. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 251—255.

A. Béchamp. Sur la fermentation de l'urine normale et les organismes qui sont capables de la provoquer. Comptes rend. 1865. T. LXI. p. 374—77. (Siehe den Bericht über physiol. Chemie.)

A. Genaudet. De la nature et de l'étiologie de l'Albuminurie et des indications therapeutiques qu'elles fournissent. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung.)

J. J. Picot. Des lésions rénales observies dans l'Albuminurie. Strasbourg. 1864. 4. (Neun Krankengeschichten.)

A. Ruickoldt. Beitrag zur Lehre von der Zuckerharnruhr. Jena. 1865. 8.

M. Cyon. De diabite mellito ejusque nexu cum cerebri et nervorum affectionibus. Berolini. 1864. 8. (Zwei Krankengeschichten.)

Berenger-Férand. Considérations sur un cas de diabète sucrée développée spontanément chez un singe. Gaz. méd. 1865. Nr. 27. p. 441. 442.

D. Saikowsky. Zur Diabetes-Frage. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 769—771. (Siehe den Bericht über physiol. Chemie.)

H. Bence Jones. On the production of Diabetes artificially in Animals by the external Use of Cold. Proceedings of the Royal Society. Vol. XIII. 1864. p. 537—540.

N. Zalesky. Untersuchungen über den uraemischen Process und die Function der Nieren. Tübingen. 1865. 8. (Siehe den Bericht über physiologische Cemie.)

E. du Bois-Reymond. Geschichtliche Bemerkung. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 408. (Galvani wusste schon, dass sich weisse Massen (harnsauere Salze) in vielen Organen der Vögel nach Unterbindung der Harnleiter ablagern.)

M. Perls. Qua via insufficientia renum symptomata uraemica efficit. Regiomonti. 1864. 8.

Reinson. Untersuchungen über die Ausscheidung des Kali und des Natrons durch den Harn. Dorpat. 1864. 8. (Siehe den Bericht über physiologische Chemie.)

Harley. De l'haematurie endémique du Cap de Bonne Espérance. Gaz. hebd. Nr. 25. 1865. p. 398. 399.

Die mit Hilfe von *Frerichs* und *Reichert* entworfene Arbeit von *Chase* beschäftigt sich vorzugsweise mit der Prüfung der Frage, ob der Harn noch Hippursäure nach der Einführung von Benzoësäure enthalte, wenn der Gallengang unterbunden worden. Ein an einem Hunde angestellter Versuch ergab eine bejahende Antwort der Frage. Ein entgegengesetztes Resultat kann aber dadurch hervorgehen, dass sich die Hippursäure während der Verdampfung zersetzt oder zu grosse Mengen von Benzoësäure eingeführt worden. Ein Theil von dieser geht dann unzersetzt mit dem Harne davon. Er verdeckt dann leicht die noch vorhandene Hippursäure. Die Frage, ob die Hippursäure nur in dem Pfortaderkreislaufe auftrete, liess sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Hunde, die bloss mit Fleisch ernährt werden, liefern einen Harn, der Hippursäure führt. Dass auch der regelrechte Menschenharn diese Säure enthält, lehrte ein von *O. Schultzen* beobachteter Vergiftungsfall. Ein 19jähriges Mädchen, das Schwefelsäure genommen hatte, konnte 16 Tage vor dem Tode nicht die geringste Nahrung mehr zu sich nehmen. 140 Cubikcentimeter des zwei Tage vor dem Tode entleerten Urines gaben 0,5 Grm. reiner Hippursäure.

Béchamp gibt an, dass die Nieren einen eigenthümlichen Eiweisskörper, die Nefrozymase, aus dem Blute erzeugen, der sich in dem Harne des gesunden Menschen findet, den Kleister verflüssigt und die Umwandlung in Zucker herbeiführt. Der Mann liefert mehr als die Frau und in allen Fällen der Nachturin am meisten. Die eiweissreichsten kranken Urinarten wirken am schwächsten auf Stärke. Das Nähere gehört in den Bericht über physiologische Chemie.

Dickinson und *Bence Jones* bemerken, dass der Harn von Kaninchen, die in Eis eine Zeit lang gehalten worden, merkliche Mengen von Zucker führt. Die Fehling'sche Lösung lieferte keinen Niederschlag in den vor dem Versuche angestellten Urinproben. Sie gab aber eine reichliche Reduction in dem Harn des in der Kälte zu Grunde gegangenen Thieres, dessen Mastdarmwärme während des Lebens von 103° bis 101° F. bis auf 73° bis 69° gefallen war. *Brücke* bestätigte diesen Versuch. Nur fehlen nach ihm nie geringe Spuren von Zucker in dem Harne von Kaninchen, diese mögen mit Heu, Gras oder Rüben oder gar nicht gefüttert worden sein. Die Zuckermenge nimmt aber unter dem Einflusse der Kälte in hohem Grade zu.

Die Beobachtungen von *Saikowski* über Zuckerharn sind in dem Abschnitt: Ernährung angeführt.

Van Tieghem findet, dass ein Schimmel, ähnlich wie bei der Bierhefe, immer vorhanden ist, wenn sich der Harnstoff in kohlensaueres Ammoniak bei der Gährung des Harnes umsetzt. Seine Menge steht auch mit der des umgesetzten Harnstoffes in gleichem Verhältniss. Dasselbe wiederholt sich, wenn sich die Hippursäure in Benzoësäure und Glycoliammin spaltet.

Perls stellte eine Reihe von Versuchen über die Folgen der Ausrottung der Nieren und die Unterbindung der Harnleiter bei zurückgelassenen Nieren in Kaninchen an. Es ergab sich hierbei, dass sich keine Anhäufung von Harnstoff nach der Nephrotomie bemerken liess. Die Menge desselben nahm dagegen nach der Unterbindung der Harnleiter und zwar am meisten 24 bis 28 Stunden nach der Operation zu. Die Mengen des Wasserextractes und verhältnissmässig die des Kreatins vergrösserten sich nach der Unterdrückung der Nierenthätigkeit. Die Hirnsymptome, welche die Uraemie begleiten, entstehen vorzugsweise dadurch, dass die in dem Blute sich anhäufenden Excretionsstoffe die regelrechte Ernährung des centralen Nervensystemes hindern. Jene schädlichen Verbindungen häufen sich aber entweder an, weil sie nach der Verletzung der Nieren nicht mehr oxydirt und ausgeschieden werden oder sich eine grössere Menge aus dem Umsatze der Gewebe erzeugt. Sie gehen in Harnstoff unter regelrech-

ten Verhältnissen über. Die Hirnsymptome bei Nervenfiebern, Kindbettfiebern, perniciöser Gelbsucht und Choleratyphus können ebenfalls als Folgen der Uraemie oder des Mangels an Umsatz in Harnstoff angesehen werden, wenn auch kein sichtliches Nierenleiden nebenbei vorhanden ist.

Das am Cap der guten Hoffnung vorkommende endemische Blutharnen bietet nach *Harley* die Eigenthümlichkeit dar, dass der Urin Eier und Embryonen eines Eingeweidewurmes, Billharzia capensis enthält.

Blutgefässdrüsen.

Tomsa. Die Lymphwege der Milz. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1863. Bd. XLVIII. S. 652—667. (Siehe den letzten Bericht S. 163.)

W. Müller. Ueber den feineren Bau der Milz. Leipzig und Heidelberg. 1865. 4.

A. Estor et *C. Saintpierre.* Expériences propres à faire connaître le moment ou fonctionne la râte. Comptes rendus 1865. Tome LX. p. 82. 83. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 190 bis 196.

M. Schiff. Sulle funzioni del Pancreas e della Milza. L'Imparziale. 1865. p. 115—117.

W. Müller hat eine Reihe physiologischer Schlussfolgerungen seinen anatomischen Untersuchungen über den Bau der Milz hinzugefügt. Er hält diese für eine Bildungsstätte farbloser Blutkörperchen. Die gegenwärtigen Kenntnisse berechtigen aber nicht, die ausschliessliche Entstehung oder den Untergang der gefärbten in diesen Theil zu verlegen. Das Parenchym der Arterienscheiden hat eine ähnliche Bestimmung wie das der Gefässscheiden der Saugadern. Es ist als ein accessorischer Bildungsapparat für die Lymphkörperchen anzusehen, und wird daher auch in Folge der Inanition rückgebildet und bei guter Ernährung stärker entwickelt.

Lässt man die Schlangen und die Eidechsen bei Seite, so zeichnet sich das Gefässsystem der Milz der Wirbelthiere dadurch aus, dass sich ein eigenthümlicher Abschnitt, in dem sich das Blut in wandungslosen Bahnen zwischen den Elementen der Pulpe bewegt (der intermediären Blutbahn der Pulpe), zwischen das System der Capillaren und die Venen einschiebt. Die Ausfuhr der farblosen Blutkörperchen mit dem Blute wird auf diese Art in ähnlicher Weise, wie in den Saugaderdrüsen möglich gemacht. Die Annahme dagegen, dass die Milz ein Reservoir für eine gewisse Blutmenge oder eine Sicherheitsklappe derselben bilde, bleibt zweifelhaft.

Man kann zwei Typen in dem Baue der Milz der Wirbelthiere unterscheiden. Der eine, der der Schlangen, hat sein Analogon in dem Bau der conglobirten Drüsen der höheren Geschöpfe. Der andere, der der übrigen Wirbelthiere, lässt die Milz als eine Lymphdrüse erscheinen, deren Lymphstrom durch einen Blutstrom ersetzt ist. Die in die Pulpe eintretenden Arterien entsprechen den Vasa afferentia und die Venen den Vasa efferentia der Lymphdrüsen.

Estor und *St. Pierre* finden, dass die Sauerstoffmenge des Blutes der Milzschlagader, wie sie durch die Verdrängung mittelst Kohlenoxyd gefunden wird, zu allen Zeiten beständig bleibt, die des Venenblutes dagegen um das Doppelte wechselt. Das dunkelrothe Blut eines Hundes, der seit 20 Stunden nichts gegessen hatte, gab 11,69 % Sauerstoff. Hatte man ihm hierauf Milch in den Magen gespritzt, so fanden sich 7,26 %. Andere Versuche lieferten

	Sauerstoffprocente in dem Blute der		
	Milzschlagader	Milzblutader	
		zur Verdauungszeit.	Nüchtern.
	14,70	6,66	„ „
	13,20	„ „	11,90
	15,24	„ „	„ „
	„ „	4,74	„ „
	„ „	„ „	11,69
Mittel	14,38	5,70	11,53

Die Milz ist abwechselnd mit dem Magen thätig.

Ernährung.

L. S. Beale. On Nutrition. Med. Times. Febr. 1865. p. 193. 194. March. p. 220—222. p. 276. 277. April p. 329. 330.

P. Montegazza. Degli innesti animali e della produzione artificiale delle cellule. Milano. 1865. 8. Vgl. auch Gazetta med. ital. Lombardia. 1865. Nr. 8. p. 64—65. Nr. 9. p. 71—73. Nr. 11. p. 88—90. (Gehört in die Geweblehre.)

P. Montegazza. Del Globulimetro, nuovo strumento per determinare rapidamente la quantità dei globetti rossi del sangue e nuove richerche ematologiche. Milano. 1865. 8. Gazetta medica italiana. Lombardia. 1865. Nr. 23. 197—201. Nr. 24. 205 bis 209. Nr. 25. p. 217—219.

C. L. Rovida. Studj istoligici sul sangue. Milano. 1865. 8.

W. Erb. Zur Entwickelung der rothen Blutkörperchen. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 275—277. (Siehe den Bericht über Gewebelehre.)

Fossion. Rapport de la Commission sur un mémoire sur la formation du sang. Bullet. de l'Acad. de Bruxelles. 1865. Tome VIII. p. 325—336. (Keine wesentlich neuen Thatsachen.)

A. Rollett. Ueber die successiven Veränderungen, welche elektrische Schläge an den rothen Blutkörperchen hervorbringen. Sitzungsber. der Wien. Acad. 1864. Bd. L. S. 178 bis 202. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IX. 1865. S. 474—500. (Siehe den letzten Bericht. S. 474 bis 500.)

A. Rollett. Kurze Mittheilung einiger Resultate über die Farbestoffkrystalle, welche sich unter dem Einfluss von Säuren aus dem Blute abscheiden. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1863. Bd. XLVIII. S. 223 bis 231. (Siehe den chemischen Bericht.)

A. Tigri. Sulla Emoliposi e sopra altre maniere di Trasformazione dei globuli rossi. Torino. 1865. 8.

Escolani. Sulle Trasformazioni degli elementi istologici nell' organismo animale. Gazetta medica di Torino 1865. Nr. 16. p. 122. 123.

C. Gegenbauer. Ueber die Bildung des Knochengewebes. Jenaer Zeitschr. f. Medicin und Naturwiss. Bd. I. 1865. S. 598—613.

N. Lieberkühn. Ueber Knochenwachsthum. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 598—613.

W. Waldeyer. Ueber den Ossificationsprocess. Hermann's med. Centralblatt. 1865 S. 113—116. (Siehe den Bericht über Geweblehre.)

L. Landois. Ueber den Ossificationsprocess. Ebendaselbst. S. 273—75. (Siehe den Bericht über Geweblehre.)

L. Landois. Ueber die Ossification der Geweihe. Hermann's med. Centralbl. Ebendas. S. 241—243. (Siehe den Bericht über Geweblehre.)

J. Krug. Die Absorption todter Knochen durch lebende Gewebe. Giessen. 1865. 8.

L. Ollier. Du perioste au point de vue physiologique et chirurgicale. Paris. 1865. 8.

E. Joly. Études sur la structure, le développement, la nutrition et la régéneration des os et des dents au moyen du régime garancé. Strasbourg. 1864. 4.

Flourens. Note sur la réproduction de l'os et de la membrane médullaire par le perioste. Comptes rendus 1865. T. LX. p. 541—543. (Zwei hierher gehörende Praeparate.)

Sédillot. De la régéneration des os. Gaz. méd. de Strasbourg. 1864. Nr. 6. p. 105—108. 121—125. (Operationsfälle.)

Sédillot. De l'influence des fonctions sur la structure et la forme des organes. Ebendas. p. 157—159. (Ausführliche Betrachtungen.)

Sédillot. De l'influences des causes mécaniques sur la forme et le développement des os; moulage de ces organes par des matières solidifiables injectées dans leur gaine periostée. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 97—100. Gaz. méd. de Strasbourg. 1864. Nr. 1. p. 6—8.

Ollier. Résection sous-periostée de la moitié supérieure de l'humérus suivie de la réproduction de la partie enlevie. Comptes rendus 1865. Tome LX. p. 843—845.

Sédillot. Régeneration osseuse. L'Union méd. 1865. Nr. 15. Févr. p. 237—239. (Gegen die Angaben von *Ollier*.)

Sarazin. Quelques remarques au sujet des régenerations osseuses. Expériences et mémoire de Mr. *Marmy*. Gaz. méd. de Strasbourg. Juin. 1865. p. 109—112.

E. Bablon. Du rôle de la Dure-Mère dans la régénération des os du crâne. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung über die Thätigkeit der harten Hirnhaut als Beinhaut und Krankengeschichte.)

F. A. Zenker. Ueber die Regeneration des quergestreiften Muskelgewebes, eine historisch-kritische Untersuchung zur theoretischen Pathologie. Leipzig. 1864. 4. (Siehe den Bericht über pathologische Anatomie.)

G. Beaugrand. Des lésions traumatiques des nerfs. Strasbourg. 1864. 4. (Enthält viele Krankengeschichten und das Bekannte über Nervenregeneration zusammengestellt.)

L. Einsiedel. Ueber Nervenregeneration nach Ausschneidung eines Nervenstücks. Giessen. 1864. 8. (Beschreibt eine Reihe von Versuchen an Kaninchen, die das Bekannte bestättigen.)

P. Montegazza. Di alcune alterazioni istologiche dei tessuti, che tengono dietro al taglio dei nervi. Gazetta med. ital. Lombardia. 1865. Nr. 33. p. 301. 302. (Siehe den Abschnitt: Nervensystem.)

G. Wertheim. Ueber den Bau des Haarbalges beim Menschen; ferner über einige den Haarwuchs betreffende Punkte. Sitzungsber. der Wiener Akad. 1864. Bd. L. S. 302—314. (Siehe den histologischen Bericht.)

M. Hohlbeck. Ein Beitrag zur Lehre von der Embolie der Lungencapillaren. Dorpat. 1863. 8. (Siehe den Abschnitt: Kreislauf.)

E. Lhomme. Quelques mots sur les phénomènes inflammatoires. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung auch des Physiologischen.)

P. Bert. Expériences sur la greffe animale. Gaz. méd. 1865. Nr. 31. p. 487—489. (Siehe den letzten Bericht. S. 168—70.)

P. Bert. Greffe animale. Comptes rendus 1865. Tome LXI. p. 587—589. Gaz. des Hôp. Nr. 124. p. 121.

P. Bert. Note sur quelques faits nouveaux de greffe animale. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 908—911.

Montegazza. Sur les greffes animales. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 631. 632.

S. Samuel. Studien über Blutkreislauf und Ernährung. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IX. 1865. S. 654—668.

L. Landois. Ueber die Function des Fettkörpers. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 371. 372.

A. Eulenburg und *L. Landois.* Neue Experimente zur Transfusion. Hermann's med. Centralblatt. 1865. S. 721—723.

Studi sulla trasfusione del sangue. Gazetta medica di Torino. 1865. Nr. 16. p. 127.

C. Ludwig. Die physiologischen Leistungen des Blutdrucks. Leipzig. 1865. 8.

Al. Schmidt. Haematologische Studien. Dorpat. 1865 8. Vgl. auch Wiener med. Wochenschrift. 1865 S. 891. 892. 964.

Ed. Pflüger. Ueber die Kohlensäure des Blutes. Bonn. 1864. 8. (Siehe den Bericht über physiologische Chemie.)

Szelkow. Beiträge zur vergleichenden Pneumatologie des Blutes. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 516—520. (Siehe den Bericht über physiol. Chemie.)

C. Saintpierre et *A. Estor.* Sur un appareil propre aux analyses des melanges gazeux et spécialement au dosage des gaz du sang. Montpellier. 1865. 8. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 106—108.

A. Estor et *C. Saintpierre.* Recherches expérimentales sur les variations des gaz du sang. L'Union méd. 1864. Nr. 54. p. 226. 227. (Siehe den Abschnitt: Athmung.)

J. Pelouze. Sur l'analyse volumétrique du fer dans le sang. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 880 bis 884.

G. L. Ulex. Un the General Existence of Copper in the Animal kingdom. Phil. Mag. Vol. L. 1850. p. 384—386.

C. Baier. De Haemophilia. Berolini. 1864. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

R. Otte. De Haemophilia. Bonnae. 1864. 8. (Krankheitsfall.)

Guil. Urfay. De Septicaemia. Bonnae. 1864. 8.

G. Heijnis. Historisch-kritische Beschouwing van de Transfusio sanguinis. Zaandijk. 1864 8.

Vulpian. Expériences sur la transfusion du sang d'Invertebrès dans les vois circulatoire des Vertebrès. L'Institut. Nr. 1668. p. 404. 405.

Ugo Schiff. Sulla ricerca del Glicosio. Firenze. 1865. 8. (Siehe den Bericht über physiologische Chemie.)

J. J. de Bary. Physiologisch-chemische Untersuchungen über Eiweisskörper und Leimstoffe. Tübingen. 1864. 8. (Siehe den Bericht über physiologische Chemie.)

S. Jackson. On the Uses of Sugar and Lactic Acid in the Animal Economy. Huy's American Journal. April. 1865. p. 358—371. (Theoretische Betrachtungen über die bekannten Thatsachen.)

G. Meissner. Ueber das Entstehen der Bernsteinsäure im thierischen Stoffwechsel. Nach Versuchen von *G. Meissner* und *F. Jolly.* Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Dritte Reihe. Bd. XXIV. S. 97—112.

R. Koch. Ueber das Entstehen der Bernsteinsäure im menschlichen Organismus. Ebendas. S. 264—274.

E. Bischoff. Eine Antwort auf die Erwiederung des Herrn *Beneke* in Marburg. Ebendas. S. 297 bis 301.

S. Radziajewski. Das Vorkommen von Leucin und Tyrosin im normalen Körper. Deutsche Klinik. 1865. Nr. 43. S. 401—405. (Vorläufige Mittheilung des Geschichtlichen und für das Auftreten dieses Körpers nur in Folge von Zersetzung.)

H. Marés. De la production du Fumier par les bêtes à laine. Rapport entre l'engrais produit et la nourriture consommée. Comptes rendus. 1865. T. LX. p. 156—158.

W. Marcet. Chemical Examination of the Fluid from the Peritoneal Cavity of the Nematode Entozoa. Proceedings of the Royal Society. Vol. XIV. 1865. p. 169. 170.

L. Playfair. Sur la nourriture de l'homme dans ses rapports avec son travail utile. Les Mondes. 1865. Tome VIII. p. 665—668.

J. Davy. On the Effects of Scanty and defficient Food. Med. Times. 1865. p 343.

J. Davy. Is the Opinion, that a diet of animal Food conduits to Leaness well founded on Faits. Eben das. p. 343. 344.

C. L. Sandras. Étude sur la Diathèse urique. Paris. 1865. 8. (Physiologisch-medicinische Betrachtungen.)

B. Corewindes. Les feuilles des plantes exhalent elles de l'oxyde de carbon? Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 102. 103.

Klebs. Ueber die Wirkung des Kohlenoxydgases auf den thierischen Organismus. Hermann's med. Central-Zeitung. S. 374. 375. (Siehe den Bericht über Giftlehre.)

W. Pokrowsky. Das Wesen der Kohlenoxydvergiftung. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 801—804.

Demarquay. Note sur l'action physiologique de l'acide carbonique. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 166—168.

Trouillot. Recherches sur les effets vitaux produits par la combustion de la houille. Lons-le-Saulnier. 1865. 8.

L. Hermann. Physiologische Wirkungen des Stickstoffoxydulgases. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 128—178. Hermann's med. Centralblatt 1865. S. 132—134.

L. Hermann. Ueber die Wirkungen des Stickstoffoxydgases auf das Blut. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 469—481. Vierordt Berichtigung. Ebendas. S. 128.

Demarquay. Note sur l'hydrogène sulfuré injecté dans le tissu cellulaire; de son absorption rapide et de son élimination par les bronches; application à la thérapeutique. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 724—726.

B. W. Richardson. Effets physiologiques du Tabac. Les mondes. 1865. Tome VII. p. 721—723.

Ph. Munk und *E. Leyden.* Die acute Phosphorvergiftung. Mit besonderer Rücksicht auf Pathologie und Physiologie experimentell bearbeitet. Berlin. 1865. 8.

Saikowsky. Ueber die Fettmetamorphose der Organe nach innerlichem Gebrauche von Arsenik, Antimon und Phosphor. Virchow's Arch. Bd. XXXIV. S. 73—80. (Siehe den Bericht über Giftlehre.)

J. Ranke. Ueber die ermüdenden Wirkungen des saueren phosphorsauren Kali. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 577. 578. (Siehe den Abschnitt: Bewegung.)

Podcopaen. Vergleichende Untersuchung über die Wirkung des Chlorkaliums und des Chlornatriums auf den thierischen Organismus. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 716. 717. Virchow's Archiv. Bd. XXXIII. 1865. S. 505—516. (Siehe den Bericht über Arzneimittellehre.)

P. Guttmann. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen der Kali- und der Natronsalze. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 716. 717. (Siehe den Bericht über Arzneimittellehre.)

A. Joubin. Essai sur l'Jodure de Potassium. Strasbourg. 1864. 4. (Wirkungen von praktisch-medicinischem Standpunkte dargestellt.)

M. Melsens. Mémoire sur l'emploi de l'iodure de Potassium pour combattre les affections saturnines, mercurielles et les accidents consécutifs de la Syphilis. Bruxelles et Paris. 1865. 8. (Enthält auch Versuche an Thieren, die in den Bericht über Arzneimittellehre gehören.)

C. Voit, L. Riederer und *J. Klein.* Ueber den Einfluss des Glaubersalzes auf den Eiweissumsatz des Thierkörpers. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 660.

B. Ball. De phénomènes toxiques déterminés par l'injection directe des sels d'argent dans le torrent circulatoire. Gaz. med. 1865. Nr. 40. p. 620. 621. (Gehört in den Bericht über die Giftlehre.)

Ph. Petri. Ueber Bleivergiftung. Würzburg. 1864. 8. (Zwei Krankengeschichten.)

M. Perrin. De l'influence des boissons alcooliques prises à doses moderées sur la nutrition. Paris. 1865. 8. Gaz. méd. 1865. Nr. 4. p. 62—64.

J. Arm. Krieger. De Alcoholismo chronico. Berolini. 1864. 8. (Bekanntes.)

F. Gottleber. De Alcoholis potiorumque alcoholicarum usu et effectu. Berolini. 1864. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

W. Erb. Die Pikrinsäure, ihre physiologischen und therapeutischen Wirkungen. Würzburg. 1865. 8. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 6. 7.

Camus. Recherches expérimentales sur l'antagonisme de l'Opium et de la Belladonne. Gaz. hebd. 1865. Nr. 32. p. 498—503.

Fagge et *Stevenson.* Action de la Digitalin sur les grenouilles. Cosmos. 1865. Tome II. p. 133. 134.

G. A. Becker. Études botaniques, chimiques et toxicologiques sur la Digitale pourprée (Digitalis purpurea L.). Strasbourg. 1864. 4. (Ausführliche Zusammenstellung.)

J. Tachau. Ueber die Wirkung der Calabarbohne. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 146. 147.

M. Vintschgau. Vorläufige Mittheilung einiger Versuche mit der Calabarbohne. Moleschott Unters. Bd. IX. 1865. S. 501—506.

Vée. Recherches chimiques et physiologiques sur la fève de Calabar. Paris. 1865. 8. Cosmos. 1865. Tome II. p. 214—216.

A. Vée et *Leven.* Recherches chimiques et physiologiques sur un Alcaloide extrait de la fève de Calabar. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 1194.

A. M. Barbosa. Recherches sur l'Action de la fève de Calabar. Gaz. méd. 1865. Nr. 38. p. 590—592.

J. J. de Mello. Recherches sur l'Action de l'extrait ou de la teinture de fève du Calabar sur les animaux. Gaz. méd. 1865. p. 621.

W. Marmé. Die wirksamen Bestandtheile des Helleborus niger, viridis und foetidus. Eine toxicologisch-pharmacodynamische Untersuchung. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Bd. XXVI. 1865. S. 1 bis 98. (Siehe den Bericht über Giftlehre.)

Cl. Bernard. Note sur les effets physiologiques de la Curarine. Compt. rend. 1865. Tome LX. p. 1327 bis 1329.

W. Preyer. Ueber Curarin. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 821. 822.

W. Preyer. Sur le principe actif du Curare. Compt. rend. 1865. Tome LX. p. 1346—1349.

H. Neufeld. Ueber die Wirkung des Upas antiar. Heidenhain Studien des physiol. Labor. in Breslau. Drittes Heft. S. 79—85. (Siehe den letzten Bericht. S. 188.)

P. F. Alfermann. Eigene Untersuchungen über die physiologische Wirkung des javanischen Pfeilgiftes (Upas-antiar). Marburg. 1865. 8.

C. Piovene (e *M. Vintschgau*). Esperimenti fisiologici sull' Upas antiar. Padova. 1864. 8.

Eug. Pelikan. Sur un nouveau poison du coeur provenant de l'Inée ou Onage et employé au Gabon (Afrique occidentale) comme poison des flèches. Compt. rend. 1865. Tome LX. p. 1209—1211.

Braidwood. Beobachtungen über die physiologischen Wirkungen eines neuen Pfeilgiftes — Dajakseb — aus Borneo. Hermann's med. Centralbl. 1864. S. 642—44. (Siehe den Bericht über Giftlehre.)

Corre. Des poissons vénéneux. Cosmos. 1865. Tome I. p. 426. 427. Les Mondes. 1865. Tome VIII. p. 102. 103.

Gujon. Sur les accidents produits sur les animaux à sang chaud, Mammifères et Oiseaux, par le venin des Scorpions. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 16—22.

P. Bert. Sur le Venin de Scorpion. L'Institut. Nr. 1641. 1865. p. 188. 189.

P. Bert. Sur le Venin de l'abeille Xylocope (Apis violacea Linn.). L'Institut. 1865. Nr. 1643. p. 204.

J. A. Villemin. Cause et Nature de la Tuberculose, son inoculation de l'homme au lapin. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 1012—1014. (Gelungene Einimpfungsversuche.)

Montegazza bezeichnet mit dem Namen des Globulimeters eine Vorrichtung, mittelst der er den Gehalt einer Blutmasse an Blutkörperchen zu schätzen sucht. Man fängt das Blut einer Schnittwunde in eine Capillarröhre, die ein bekanntes Volumen bis zu einer Marke aufnimmt. Dieses kommt in eine gemessene Lösung von kohlensäuerem Natron. Eine bestimmte Menge der möglichst gleichförmig gemachten Mischung wird hierauf in einen mit Glaswänden versehenen Kasten gebracht. Man sieht durch diesen in einer dunkeln Kammer nach der Flamme einer Stearinkerze, die sich in einer Entfernung von einem Meter befindet. Eine drehbare Kreisscheibe, die eine Anzahl blauer Gläser enthält, befindet sich zwischen dem Auge und dem Kasten. Da die Menge der Gläser mit den verschiedenen Stellen wechselt, so sucht man den Ort, wo die Flamme unsichtbar zu werden beginnt. Man hat nun durch Vorversuche bestimmt, welche in einem Cubikmillimeter enthaltene Menge von Blutkörperchen vorhanden sein muss, wenn die Auslöschung des Flammenbildes durch eine bestimmte Stelle der Drehscheibe, also durch eine gegebene Zahl von Gläsern erfolgen soll. *Montegazza* bezeichnet dabei als Plethora den Fall, wo 5625000 bis 5250000 Blutkörperchen in einem Cubikmillimeter vorkommen. 5125000 bis 5000000 geben das Mittel des gesunden Mannes, 4875000 bis 4125000 das der gesunden Frau, 4000000 bis 350000 das der leichten, 3375000 bis 2500000 das der mässigen und 2375000 bis 1875000 das der starken Anaemie.

39 Männer lieferten 5625000 bis 4375000 Blutkörperchen für einen Cubikmillimeter. Das Mittel der Männer lässt sich zu 5000000 bis 5125000 anschlagen. Das rothe Aussehen des Gesichtes bildet kein Merkmal des Reichthums an Blutkörperchen. Man kann mehr als die Mittelzahl in schwächlichen und bleichen Personen finden. Lebhafte Studenten und arme Lastträger oder Maurer zeigten nur kleine und unsichere Unterschiede. Eine plethorisch aussehende Frau, die lange Seesalz und Leberthran gebraucht hatte, bot den verhältnissmässig sehr hohen Werth von 5500000 dar. Eine anaemische Person lieferte zuerst 3250000, dagegen 375000 mehr nach einer zehntägigen analeptischen Cur. Ein Diabetischer zeigte 4500000. Ein Kranker mit rheumatischem Fieber 4500000 und ein Anderer mit Gicht 4625000. Das Kaninchen hat im Durchschnitt 5000000. Ein trächtiges Kaninchen ergab 3875000 und die Foetus desselben 4625000. Die Castration eines Kaninchens erzeugte, wie es schien, eine geringe Zunahme der Menge der Blutkörperchen. Weisse Ratten boten ungefähr dieselben Werthe, wie der Mensch dar. Junge Ratten, die noch Milch nahmen, führten nur zu dem Werthe von 3250000 oder zu zwei Millionen weniger, als die alten Thiere derselben Art. Eine reichlich ernährte Ratte gab 375000 Blutkörperchen mehr, als eine fastende. Hatte man eine Ratte 15 Tage lang Joddämpfen ausgesetzt, so dass sie desshalb ab-

magerte, so zeigte sie mehr Blutkörperchen. Waren die Nerven einer Gliedmasse in einem Kaninchen durchschnitten und zerstört, so verlor das Blut 1750000 Blutkörperchen in jedem Cubikmillimeter. Spritzt man Harnstoff in das Blut eines Thieres, so nimmt die Menge der rothen Blutkörperchen ab und die des Faserstoffes zu. Jene Wirkung tritt auch nach Injectionen von Milchsäure auf. Die Einspritzung grosser Wassermengen erzeugt eine Anaemie von kürzester Dauer. Ein Kaninchen, dem man bis zur Ohnmacht zur Ader lässt, absorbirt in einer halben Stunde so viel Wasser, dass sein Blut in hohem Grade wasserreich erscheint.

Zwei Tafeln mit Abbildungen des Globulimeters sind der Abhandlung beigefügt.

Die Arbeit von *Rovida* über die Blutkörperchen enthält ausser einer Reihe mikroskopischer Beobachtungen Versuche über das Verhältniss der farblosen und der gefärbten Körperchen der Frösche nach der Ausrottung der Leber, über das des Lungen-, des Herzblutes oder des Blutes der oberen Extremität, über den Einfluss von Athmungshindernissen und der Erstickung, der Entfernung der Lungen und der Milz. Alle diese Bemühungen führten den Verfasser zu der Ueberzeugung, dass die rothen Blutkörperchen des Frosches keine umschliessende Haut besitzen, sondern aus einem farblosen mit einem Nucleus versehenen Protoplasma und Farbestoff bestehen. Sie werden durch Harnstoff, Milchsäure oder Galle, nicht aber durch Harn- oder Hippursäure oder harnsaures Natron zerstört. Die amoeboiden Blutzellen sind die einzigen farblosen Elemente des Blutes. Sie verwandeln sich in rothe Blutkörperchen in allen Theilen der Kreislaufswerkzeuge und etwas rascher in dem Lungenkreislaufe. Die künstliche Verminderung der Athmungsthätigkeit verlangsamt die Zerstörung der rothen und die Erzeugung der weissen Blutkörperchen, so dass diese in verhältnissmässig geringerer Menge im Blute auftreten. Die mit den Jahreszeiten wechselnden Ernährungsverhältnisse der Frösche besitzen einen wesentlichen Einfluss in dieser Beziehung. *Rovida* fand als Mittelwerthe der weissen Körperchen für 100 rothe:

Februar	3,88.
April	4,32.
Mai	6,72.
Juni	7,15.
Juli	8,03.
August	8,97.

Tigri gibt an, dass sich die rothen Blutkörperchen des Menschen in Fettkugeln in vielen Krankheiten verwandeln.

Die Arbeit von *Gegenbaur* über die Bildung des Knochengewebes führte zu dem Ergebnisse, dass eine besondere einfache oder mehrfache Lage von Zellen, welche die sklerosirende Grundmasse des Knochens abscheidet, in der Blastemschicht der Beinhaut vorhanden ist. Sie erstreckt sich von der Beinhaut aus in die von periostaler Knochenmasse umschlossenen Räume und nimmt dort einen epithelartigen Charakter an. Die Blättersysteme, welche um die Havers'schen Canäle herumgehen, bilden den Ausdruck der schichtweisen Ablagerung der Knochenmasse von Seiten der Osteoblastenlage. Eine ähnliche Osteoblastschicht geht aus den indifferenten embryonalen Markzellen hervor, welche die primitiven Markräume bei der Knorpelverknöcherung füllen. Eine solche Schicht von Zellen erzeugt auch die nicht knorpelig vorgebildeten Knochen, deren Anlagen diese Zellen auch ferner als eine zusammenhängende Lage überziehen. Die Osteoblastschicht liefert nicht bloss die Knochenmasse, sondern auch die Knochenzellen, indem einzelne Osteoblasten nach und nach in die Knochensubstanz eingeschlossen werden. Die Bildung der feinen Fortsätze der Knochenzellen hängt, wenigstens sicher bei der periostalen Knochenbildung, mit der Abscheidung der Knochensubstanz selbst zusammen. Sie ist somit eine primäre.

Lieberkühn schliesst aus der von ihm näher geschilderten Vertheilung der rothen Stellen in Zähnen und Knochen von Mäusen, die mit Färberröthe gefüttert worden, dass die Verbreitung der Färbung nicht auf einer einfachen Diffusion in das schon fertige Gewebe beruht, sondern sich zugleich mit den Kalksalzen in das verknöchernde Gewebe ablagert. Es ergibt sich ferner, dass sich eine Knochenmasse nicht bloss unter der Beinhaut, sondern auch von der Markhaut aus ansetzt. Uebrigens nehmen die verknöchernden Theile den Farbestoff des Krapp's so schnell auf, dass schon eine merkliche Farbenänderung nach einer eintägigen Fütterung vorkommen kann.

Der Gabelknochen der Tauben wächst im Laufe der Entwickelung an den Enden, während die Knochenmasse von innen gleichzeitig aufgesogen wird. Die Schädelknochen zeigen wahrscheinlich ein Wachsthum an den Nähten, eine Auflagerung von aussen und eine Aufsaugung von innen. Die Oberarmbeine solcher mit Krapp gefütterter Tauben weisen nach, dass eine Neubildung von frischer Knochenmasse und eine Aufsaugung der alten dicht bei einander vorkommen können.

Die zweite Abtheilung der *Lieberkühn*'schen Arbeit schildert die Verknöcherung der Stirnhöcker und der Geweihe von Rehkälbern, um nachzuweisen, dass hier eine unmittelbare Knorpelverknöcherung statt findet. *Lieberkühn* bespricht bei dieser Gelegenheit auch die Verknöcherungsverhältnisse der Röhrenknochen unter vorzugsweiser Berücksichtigung der oben erwähnten Arbeit von *Gegenbaur*. Dieser Abschnitt, so

wie viele andere Theile der ganzen Abhandlung gehören in den Bericht über Geweblehre.

Die Dissertation von *Joly* enthält ausser dem geschichtlichen die Beschreibung einer Reihe eigener Versuche über die Fütterung mit Färberröthe, die durch zwei Tafeln colorirter Abbildungen erläutert werden. Sie gibt überdiess die Schilderung einer krankhaften Verknöcherung in der Faserhaut der Leber eines Schweines, die noch durch eine photographische Abbildung dargestellt ist. Die letztere Erfahrung dient dem Verfasser als neuer Beweis, dass das Bindegewebe unmittelbar verknöchern kann.

Joly stellt die Anwesenheit der Markhaut in Abrede. Sie bildet daher weder eine Fortsetzung der Beinhaut, noch kann sie zur Aufsaugung der alten oder der Erzeugung neuer Knochenschichten dienen. Die Beinhaut besitzt nur das Vermögen, frische Knochenmassen hervorzubringen, nicht aber die Fähigkeit, aufzusaugen. Neues Knochengewebe kann sowohl im Innern als an der Aussenfläche der Knochen entstehen.

Obgleich die Beinhaut überall Knochenmasse erzeugen kann und die eigenen Versuche des Verfassers die früheren hierher gehörenden Beobachtungen von *Troja*, *Macdonald* und *Flourens* bestätigen, so sind doch die Erwartungen, die man in dieser Hinsicht in neuerer Zeit in Betreff der subperiostalen Resectionen und der nachträglichen Knochenbildung ausgesprochen hat, übertrieben. Lässt sich auch nicht in Abrede stellen, dass sich eine innere Ernährungsveränderung in den Knochen geltend macht, so scheint dieses doch nicht zu allen Alterszeiten in merklichem Grade durchzugreifen.

Die Knochen können sich roth färben, man mag die Färberröthe unmittelbar verabreichen oder nur mittelbar z. B. in dem Blute der trächtigen Mutter oder in der Milch darbieten. Die Ursache der Erscheinung liegt in der Anziehung des Farbstoffes des Purpurins oder des Alizarins zum phosphorsauren Kalke. Die Färbung erfolgt, nachdem sich die Molecüle des phosphorsaueren Kalkes in dem Knochen abgesetzt haben. Die Tiefe, bis zu der sie vordringt, wechselt in hohem Grade. Sie kann sich selbst in den Knochenkörperchen zeigen. Sie tritt schnell und leicht in jungen Thieren auf, erscheint dagegen langsam und unvollständig oder fehlt gänzlich in alten Individuen. Sie verräth immer eine gewisse Beziehung zum Blutlaufe in den Haargefässen. Die vollständigen oder unvollständigen Kreise, die man nach abwechselnder Ernährung mit Färberröthe bemerkt, erklären sich aus diesem Grunde.

Das Blut eines trächtigen Säugethieres und die Milch einer mit Färberröthe genährten Amme können zwar die Knochen eines Foetus oder eines Säuglinges nachdrücklich roth färben. Diese Farbe rührt aber nur von der Wirkung des Sauerstoffes auf das Blut der zahlreichen Haargefässe der jungen Knochenmasse her. Die eigenthümliche Röthe der Färberröthe macht einer braunen oder einer chocoladenähnlichen Färbung Platz, so wie man die Knochen eintrocknet oder der Wirkung des kochenden Wassers einige Zeit aussetzt. Man bemerkt sie auch nur an den am meisten verknöcherten und mit dichter Knochenmasse versehenen Stellen, wie dem Unterkiefer, den Rippen, der Mitte der langen Knochen. Die Wirbel dagegen, die Brustbeinstücke und die Fingerphalangen färben sich äusserlich gar nicht. Die Färbung verräth überhaupt den Verknöcherungsgang, vorzugsweise in den jüngeren Individuen. Färbt die Ammenmilch die Knochen des Säuglings nicht bloss scheinbar, so erhält man eine gesättigtere Färbung, als wenn diese durch das Mutterblut stattgefunden hat. Das letztere verliert nämlich einen Theil seiner Farbestoffe bei dem Durchgange durch die mütterliche und die kindliche Placenta.

Die Milch, der Chylus und der Harn können eine sogleich auffallende Röthung nach der Färbung mit Färberröthe darbieten. Versetzt man das Blutserum oder die Galle mit phosphorsauerem Natron und Chlorcalcium, so erhält man einen um so rötheren Lack, je tiefer die Färberröthefütterung durchgegriffen hat. Das Gehirn, die Nerven, die Sehnen und die Muskeln dagegen zeigen keine wesentliche Farbenveränderung. Man erkennt diese aber an der Leber, der Milz, den Nieren, den Lungen, dem Darm und besonders an der Innenhaut des Kropfes und des Vormagens der Hühner. Es ist daher nicht richtig, wenn man behauptet hat, dass sich die Knochen allein färben. Nur das Cement und das Zahnbein, nicht aber der Schmelz nehmen die rothe Farbe in den Zähnen an, sowie diese überhaupt noch innere Ernährungsveränderungen darbieten. Diese Färbung kann auch noch durch Mutterblut oder Muttermilch zu Stande kommen.

Krug, der die Frage der Aufsaugung todter Knochen, also der Sequester von chirurgischem Gesichtspunkte unter *Wernher* behandelte, fand zunächst, dass die Milchsäure in Verhältnissen, wie sie in den thierischen Theilen vorzukommen pflegt, die Erscheinungen der Knochenaufsaugung nicht hervorrufen kann. Man sieht auch bei diesem Vorgange nicht, dass der Knochenknorpel zurückbleibt, was bei einer blossen Auflösung durch Milchsäure der Fall wäre. *Krug*, der das Geschichtliche in seiner Arbeit mit vielem Fleisse zusammengestellt hat, schildert noch ausführlich fünf an Kaninchen gemachte Versuche, in denen Knochennägel in das Oberschenkelbein oder das Schienbein eingetrieben wurden und schliesst sich der Ansicht an, dass der Knochen durch die thierischen Säfte im Ganzen gelöst

werden könne, wenn diese überhaupt bis zu ihm vorzudringen vermögen.

Sédillot hebt hervor, dass sich die gesonderte Beinhaut vorzugsweise junger Thiere nach der Entfernung des Knochens mit neuen zahlreichen Knochenzellen, die immer mehr verkalken und daher an Ausdehnung zunehmen, besetzt hat. Entfernt man einen Knochen mit Schonung der Beinhaut und füllt die Höhlung von dieser mit flüssigem und später erhärtendem Gyps aus, so bildet dieser dann einen vollständigen Abguss des früheren Knochens mit allen seinen Sehnenansätzen und anderen Vorsprüngen. Der Versuch gelingt am Besten an der Tibia und an den Knochen des Vorderarms und des Unterschenkels überhaupt; weniger dagegen an dem Oberarm- und dem Oberschenkelknochen, weil die Beinhaut von diesen dünnhäutiger ist und daher die Gypsfüllung unregelmässigere Formen annimmt.

Die Untersuchungen von *Marmy* über die Beziehungen der Beinhaut zur Wiedererzeugung der Knochen führten zu Ergebnissen, die von denen von *Ollier* wesentlich abweichen. Es fand sich zunächst, dass sich die Beinhaut nur in jungen Thieren von den Knochen loslösen lässt, ohne dass ihre Organisation wesentlich gestört, vorzugsweise ihre tiefere Schicht zerrissen wird. Versuche, die *Marmy* an Hunden anstellte, lehrten, dass die Neubildung der Knochen leichter und vollständiger vor sich ging, wenn die Beinhaut entfernt, als wenn sie erhalten war. Die Ueberpflanzung der Letzteren führt nur in Kaninchen, nicht aber in Hunden zu Exostosen, wenn das Periost noch mit dem alten Knochen durch einen Stiel zusammenhängt. Es ist dagegen *Marmy* nie gelungen, Knochenstücke durch die Einpflanzung gesonderter Fragmente der Beinhaut künstlich zu erzeugen. Schont man auch diese nicht, so stellen sich die Knochen doch wieder her, wenn man selbst die Hälfte derselben entfernt hat.

G. Wertheim schliesst aus seinen über den Bau des Haares angestellten Untersuchungen, die in den Bericht über Geweblehre gehören, dass ein normaler Haarnachwuchs fortwährend stattfindet. Härchen spriessen aus den Bindegewebssträngen der Lederhaut hervor. Es bildet nur einen Einzelfall, wenn sie in den Balg eines alten Haares dringen und hier mit dem unmittelbar auffallenden Character eines Ersatzhaares auftreten. Der Balg der Haare des Mons Veneris beider Geschlechter führt zur Pubertätszeit regelmässig zwei, drei oder mehr Haare, die in der Richtung von unten nach oben übereinander liegen. Alle Haare sind zu dieser Zeit pigmentlos. Einzelne Stellen des Balges führen noch eigenthümliche, tannenzapfenartige Körper.

Bert lieferte eine Fortsetzung seiner in dem letzten Berichte S. 168 erwähnten Untersuchungen über die Einpflanzung thierischer Theile. Hat man den enthäuteten Schwanz einer Ratte in das Unterhautzellgewebe eines gleichartigen Thieres gebracht, so erzeugt sich um ihn eine Ausschwitzung, die sich organisirt und ihn, wie eine Scheide, einhüllt. Blutgefässe, welche diese durchdringen, setzen bald den Schwanz mit dem Mutterorganismus in Verbindung. Man kann sie von dem vierten bis fünften Tage auf dem Injectionswege darstellen. Sie erweitern sich später so, dass ihr Querschnitt einen Durchmesser von mehreren Zehntheilen eines Millimeters erreicht.

Die Muskelfasern verlieren ihre Streifen nach 20 Tagen. Ihr Durchmesser nimmt ab. Ihr Inhalt theilt sich und wird aufgesogen oder durch Fetttröpfchen ersetzt. Die Nerven bieten die gewöhnliche Entartung dar. Die Knochenkörperchen, die Knorpelkörper, die Sehnenfasern, die fibroplastischen Körper, die Fettzellen des Knochenmarkes erleiden keine merkliche Aenderung. Die Gelenkverbindungen der Wirbelsäure und die Reste der Rückenseite bleiben unverändert.

Ist der eingepflanzte Schwanz jung, so erreicht er immer nur die Dimensionen, die er erhalten haben würde, wenn er an seinem natürlichen Platze geblieben wäre. Er entwickelt sich dabei auch der Zeit nach regelmässig. Die Knorpel verwandeln sich in Knochen. Die Zwischenwirbelknorpel erhalten ihre charakteristischen Fasern. Die Markzellen gehen in Fettzellen über. Erzeugt man einen Bruch in dem eingepflanzten Schwanze, so heilt er in ähnlicher Weise, wie unter gewöhnlichen Verhältnissen. Schädelknochen eines Embryo, die in die Bauchhöhle gebracht worden, wurden hypertrophisch. Wie dann die Knochen überhaupt zu Entzündungen der Nachbartheile führen, so können sie sich selbst entzünden und in Folge dessen vereitern und erodirt werden. Hat der Schwanz vor der Einpflanzung eine Zeit lang in schädlichen Mitteln verweilt, so kann eine krankhafte Entwicklung in ihm später durchgreifen. Die Markkörperchen ersetzen dann, wie im Embryo, die Fettmassen des Knochenmarkes. Die Knorpel- oder die Knochenkörper enthalten Fetttropfen. Reichliche Fettmassen umgeben die Knochen. Faserzüge und Fetttropfen treten an die Stelle einzelner Bezirke von Markkörpern. Die Blutgefässe erhalten sich trotz aller dieser Veränderungen.

Eine spätere Mittheilung von *Bert* enthält eine Reihe von Versuchen, nach denen die Einpflanzung von Rattenschwänzen in andere Ratten noch gelingt, wenn der Schwanz 72 Stunden bei 7^0 bis 8^0 C. gelegen, sich in feuchter Luft bei 57^0 oder — 17^0 C. befunden hat, vorher vollständig ausgetrocknet worden oder eine

Wärme von 100° C. ausgehalten hat. Die Erscheinungen, dass der eingepflanzte Schwanz dessenungeachtet fortlebte, verriethen sich am Deutlichsten in dem Knochenmarke und den Haargefässen.

Samuel entfernt die Haare eines Kaninchenohres, indem er einen Brei von Calciumsulphydrat aufstreicht, das Ganze trocknen lässt und hierauf abstreicht, wobei die Haare mitgehen. Die Gefässverbreitung im Ohre tritt dann deutlicher hervor. Man erkennt die bogenförmige Verbreitung der Aeste der Ohrarterie, sieht unmittelbar, dass ein örtlicher mechanischer Reiz zu einer dauernden Verengerung von dieser, bei den Venenstämmen dagegen zu einer anhaltenden Erweiterung führt. Der Blutlauf einzelner Stellen des Ohres lässt sich nach der Enthaarung mikroskopisch untersuchen.

Hat man den Facialis des Kaninchens aus dem Foramen stylomastoideum ausgerissen, so bleibt die Ohrarterie nach 3 bis 4 Tagen unbeweglich in Systole stehen. Die regelmässigen Erweiterungen des Gefässnetzes hören völlig auf. Das Ohr wird anämisch und kalt. Dieser Erfolg, der Wochen lang unverändert anhält, erstreckt sich auch in geringerem Grade auf das Ohr der gesunden Seite. Die geichen Ergebnisse fehlen dagegen, wenn man den Antlitznerven nach der Abgabe seiner Rami auricularis getrennt hat. Die Durchschneidung des Nervus auriculo-temporalis führt ebenfalls zu Anämie des Ohres. Sie stellt sich aber erst nach vielen Wochen ein und dauert kürzer.

Das enthaarte Kaninchenohr gibt auch Gelegenheit, den Unterschied der Lähmung der Gefässnerven und der durch die örtliche Anwendung des Crotonöles erzeugten acuten Entzündung kennen zu lernen. Jene erscheint als eine Dilatationshyperämie der grossen Gefässe und diese als eine Capillarhyperämie. Die Arterie ist auf der Höhe der Entzündung stärker erweitert, als nach der Lähmung der Gefässnerven.

Zieht man die Oberhaut und die Lederhaut des Kaninchenohres ab, so trocknen die blosgelegten Blutgefässe bei mässiger Luftwärme ein. Es erzeugt sich dagegen ein Exsudat, wenn die Temperatur der Umgebung niedrig ist. Die Knorpelschicht des Ohres stirbt in dem ersteren Falle in der Folge ab und wird losgestossen.

Bringt man Crotonöl in den Bindehautsack eines Kaninchens, so entsteht eine heftige Entzündung, die mit Leukom, nicht aber mit Durchbohrung der Hornhaut endet. Hat man den Facialis durchschnitten, so dass das Auge fortwährend offen bleibt, so führen dessen ungeachtet eindringende Staubtheilchen nicht zu Entzündung und Durchbohrung der Hornhaut, wie nach der Trigeminustrennung.

Crotonöl wirkt mit weit geringerer Energie. Es bedingt keine Entzündung und Eiterbildung, wenn man es auf die neu erzeugte Oberhaut des früher enthäuteten Ohres bringt.

L. Landois findet, dass der Fettkörper der Gliederthiere zwei Arten von Gebilden, Athmungszellen und Nahrungszellen enthält, die wesentliche Dienste für den Stoffwechsel des Thieres leisten.

Eulenburg und *Landois* sahen in Hunden und Kaninchen, dass die Transfusion defibrinirten hellrothen Blutes eines Thieres derselben Art nicht durch die von gleichen Mengen von Blutserum, einer einfachen Lösung von Hühnereiweiss oder von derselben Quantität defibrinirten und nachträglich mit Kohlensäure geschüttelten Blutes ersetzt werden kann. Dieses Letztere erzeugt Krämpfe, die meist bei der Einspritzung von Serum oder Eiweisslösung ausbleiben. Geht die doppelseitige Trennung der beiden herumschweifenden Nerven der Transfusion voraus, so kann diese dessenungeachtet eine vorübergehende Wiederbelebung zur Folge haben.

Die durch Blutverlust herbeigeführte Anaemie tödtet die Thiere asphyctisch durch Ueberreizung und spätere Lähmung des Athmungscentrums. Die Zufuhr von Sauerstoff durch die Blutkörperchen des transfundirten Blutes setzt dann die Erregbarkeit des verlängerten Markes herab und führt sie auf den Normalzustand zurück. Die Krämpfe rühren von der Anhäufung von Kohlensäure im Blute her.

Ist das Blut mit Kohlensäure vergiftet, so bildet die Substitution d. h. die Entleerung des vergifteten und die Transfusion von gesundem Blute ein kraftvolleres Mittel der Wiederbelebung, als die künstliche Athmung und die elektrische Erregung der herumschweifenden Nerven. Jenes kann auch eine durch die Einspritzung von Opiumlösung erzeugte Betäubung beseitigen oder die Dauer und die Stärke der Vergiftungszeichen bei nicht tödtlichen Gaben wesentlich abkürzen, wenn es zeitig genug angewendet wird.

Die Transfusion defibrinirten Blutes derselben Species vermag ein hungerndes Thier länger am Leben zu erhalten. Ein kleiner Hund, der gar keine Nahrung bekam, dem hingegen vom 6. Inanitionstage an alle zwei Tage Blut eingespritzt wurde, blieb 24 Tage am Leben und hatte zuletzt 39% seines Körpergewichtes verloren.

Der oben angeführte, in der Turiner medicinischen Zeitung enthaltene Aufsatz über Transfusion zeigt an, dass *Longet* die doppelt ventilirte Spritze von *Moncoz* mit Erfolg gebrauchte, um Blut in die Gefässe lebender Hunde einzuspritzen.

Vulpian fand, dass man Blut der Weinbergschnecke oder des Flusskrebses in die Gefässe von Hunden einspritzen kann, ohne dass das geringste schädliche Zeichen zum Vorschein kommt.

Es kann sich jedoch in Einzelfällen ereignen, dass das Blut gerinnt und embolische Erscheinungen den Tod herbeiführen.

Die hämatologischen Studien von *Al. Schmidt*, deren Inhalt im Wesentlichen in den Bericht über physiologische Chemie gehört, theilen zunächst die Ergebnisse mit, die *Schmidt* und *Asmuth* über die Einspritzung von neutralem Sauerstoff und Wasserstoffsuperoxyd erhalten haben. Während nämlich die Einführung grösserer Sauerstoffmengen in das Blut Hunde und Kaninchen rasch tödtet, ist dieses nach der Einverleibung reichlicher Quantitäten einer wässrigen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd in der Regel nicht der Fall. Da diese positiven Sauerstoff oder Antozon entwickelt, so schliesst hieraus *Schmidt*, das Blut enthalte Verbindungen, welche das Antozon in Ozon verwandeln. Das Letztere wird dann sogleich zu Oxydationszwecken benutzt und kommt daher nicht als freies Gas zum Vorschein. Hiermit stimmt auch, dass die Eigenwärme der Versuchsthiere allmählig bis zu einem Maximum (0,7° C.) steigt und später wiederum heruntergeht. Dieselben Erfolge zeigen sich, wenn man das Wasserstoffsuperoxyd in den Magen eingeführt hat. Der wirksame Bestandtheil des Blutes ist der krystallisirbare Farbestoff oder das Haematoglobulin, das diese Eigenschaft unter dem Einflusse des Weingeistes verliert und nach Verdunstung desselben wiedergewinnt, also in dieser Hinsicht mit den Bestandtheilen einzelner Pflanzen übereinstimmt. Es ist aber in den todten Theilen nicht im Stande, eine so rasche Verwendung des Sauerstoffes, wie im Leben zu erzeugen. *Al. Schmidt* glaubt daher, dass noch die Electricitätsverhältnisse der lebenden Gewebe hinzukommen müssen, den Unterschied herzustellen.

Eine ausführlich dargestellte Reihe chemischer Versuche lehrt, dass das auf die verschiedenste Weise erzeugte Ozon die Fähigkeit besitzt, sowohl die fibrinoplastische als die fibrinogene Substanz des Blutes so zu verändern, dass die Gerinnung ausbleibt. Dieses erfolgt schon, wenn gröbere chemische Mittel noch keinen Wechsel der Zusammensetzung nachweisen. Das Ozon zerstört also auch die Gerinnungsfähigkeit der Blutflüssigkeit. Es wirkt zugleich auf die Blutkörperchen und erzeugt in ihnen Globulin, das aus Haematoglobulin hervorgeht. Dieses stellt also dabei fibrinoplastische Masse her. Die fibrinogene Substanz dagegen lässt sich nicht als Zersetzungsproduct des Blutes künstlich bilden. Sie geht wahrscheinlich aus einer Veränderung der Gewebe hervor. Die Thatsache, dass das Blut im lebenden Körper nicht gerinnt, erklärt sich daraus, dass das aus der Zersetzung des Haematoglobulins hervorgehende Globulin seine fibrinoplastische Wirksamkeit sogleich einbüsst, indem es durch den erregten Sauerstoff auf der Stelle ferner umgesetzt wird. Der Verbrauch der fibrinogenen Masse tritt dagegen erst ein, nachdem diese eine Zeit lang im Blute bestanden hat. Die Blutkörperchen lösen sich in der Blutbahn selbst in Folge der Oxydationswirkungen auf.

Nachdem *Schmidt* eine Reihe chemischer Untersuchungen über das Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds zu den Eiweisskörpern mitgetheilt und bei dieser Gelegenheit auch zu bestimmen versucht hat, welche Menge thätigen Sauerstoffes nöthig ist, den Blutfarbestoff vollständig zu zersetzen und das Blut zu entfärben, bespricht er in einem Schlussabschnitte die Beziehung der thierischen Elektricität zum Stoffwechsel. Der erregte Sauerstoff, den ein beständiger Strom von 2 bis 3 Grove'schen Elementen freimacht, kann Blutkörperchen lösen und die verschiedensten Oxydationswirkungen im Blute und den Bestandtheilen desselben hervorrufen. Während der aus Wasserstoffsuperoxyd unter dem Einflusse des Blutes frei werdende Sauerstoff als nicht erregter unthätig bleibt, wirkt er wie erregter, wenn der elektrische Strom durch die Flüssigkeit geht. Die zahlreichen elektrischen Ströme des lebenden Körpers führen wahrscheinlich zur Polarisation des in diesen aufgenommenen und des frei gemachten Sauerstoffes und erklären so die dann stattfindenden kräftigen Oxydationswirkungen.

Pelouze bestimmte das Eisen des Blutes durch Behandlung mit Salzsäure und mangansaurem Kali. Er erhielt auf diesem Wege in 100 Grm. Blut:

Mensch	0,0506	bis	0,0537	Grm.	Eisen.
Ochse	0,0480	„	0,0547	„	„
Schwein	0,0506	„	0,0595	„	„
Gans	0,0347	„	0,0368	„	„
Auerhahn	0,0333	„	0,0336	„	„
Huhn	0,0357.				
Ente	0,0342	„	0,0344	„	„
Frosch	0,0425.				

Ulex fand Kupfer in dem Harn, dem Kothe, dem Fleische und dem Blute des Menschen und den verschiedensten Theilen aller vier Wirbelthierklassen, der Crustaceen, der Insekten, der Arachniden, der Annulaten und der Echinodermen.

Das Endrometer, dessen sich *Estor* und *Saintpierre* bedienen, um den Sauerstoffgehalt des Blutes zu bestimmen, besteht in einer gebogenen zweischenkeligen graduirten Röhre, in welcher der Sauerstoff durch Kohlenoxyd verdrängt wird.

Urfey und *C. O. Weber* machten eine Reihe von Einspritzungsversuchen fauligter Flüssigkeiten, Wassers, das Schwefelwasserstoff enthielt, einer Lösung von Schwefelammonium, endlich von Buttersäure in das Blut von Kaninchen, Katzen und Hunden. Ein Tropfen der Schwefelwasserstofflösung reichte hin, eine kleine, und zwei Tropfen, eine grosse Katze zu tödten. Die

Einspritzung von fauligten Massen wirkt nicht bloss örtlich und erzeugt hier Embolie, sondern allgemein, so dass eine Hyperämie der sämmtlichen inneren Organe erzeugt wird und sich nicht selten zahlreiche Ecchymosen bilden. Die Erkrankung des Darmes verrieth sich durch zahlreiche Stricturen und bisweilen reisbreiähnliche Kothmassen. Das Fieber, die Kälte, die Krämpfe, die Athembeschwerden zeugten für ein tiefes Ergriffensein des Nervensystems. Die Hinterbeine wurden meist gelähmt. Das Blut gerann in der Regel langsamer.

Meissner und *Joly* fanden, dass ein mit Fett und Fleisch gefütterter Hund nicht unbedeutende Mengen von bernsteinsaurem Natron in seinem Harn fortwährend ausscheidet. Man fällte den Urin mit Barytwasser, entfernte den Ueberschuss des Baryts durch Schwefelsäure, von der man selbst jeden Ueberschuss vermied, neutralisirte die dann noch stark alkalische Flüssigkeit mit Salzsäure und dampfte so weit ein, dass die Krystallisation des Harnstoffes bei dem Erkalten begann. Eine dem ursprünglichen Harn ungefähr gleiche Menge absoluten Alkohols zog dann die in ihm löslichen Verbindungen kalt oder warm aus. Der klebrige, bräunlich gefärbte Rest enthielt bernsteinsaures Natron, Chloralkalien, harnsaures Alkali und Kreatin, wenn dieses irgend reichlich in dem Harne vorkam. Man löste die gut ausgepresste Masse in Wasser, koncentrirte die Flüssigkeit und filtrirte sie, wenn sich harnsaures Natron niedergeschlagen hatte. Liess man dann einen Tropfen derselben verdunsten, so erkannte man unter dem Mikroskope die lancett- oder weidenblattartigen Blättchen oder Nadeln, Strahlenbüschel und strahligen Kugeln des bernsteinsauren Natrons. Man konnte auch das Salz in Krystallen von mehreren Centimetern Länge bei der Krystallisation aus grösseren Flüssigkeitsmengen erhalten. Auch eine Reihe anderer in dem Aufsatze angegebener Prüfungen bestättigte die Anwesenheit der Bernsteinsäure.

Erhält der Hund seine natürliche Nahrung, Fleisch und Fett, so scheidet er immer Bernsteinsäure in seinem Harn aus. Die Menge der täglichen Entleerung stieg mit der des verabreichten Fettes. Sie fiel gering aus, sowie der Hund nur mageres Fleisch bekam. Führte die Nahrung grosse Fettmengen, so dass sich diese zum Theile in dem Körper des Thieres ansetzten, so gaben 800 Cubikcentimenter Harn nahe an 2 Grm. bernsteinsauren Natrons. Erhielt das Thier nur Brod und Kartoffeln, so nahm dieses Salz in dem Harne allmälig ab, und schwand endlich gänzlich. Bekam es Brod, Kartoffeln und Fett, so zeigte sich Bernsteinsäure im Harn, doch immer weniger, als wenn die gleiche Fettmenge mit Fleisch verabreicht wurde. Es wäre möglich, dass das Kochsalz der Nahrung noch einen Einfluss ausübte, gleichwie der Harn von Rindern weit mehr Hypursäure nach *Grouven* führt, wenn das Futter wenig Kochsalz enthielt.

Da die Bernsteinsäure aus Fett entsteht, so ereignet sich in dem lebenden Körper etwas Aehnliches, wie wenn man die Oxydation von Stearinsäure, Buttersäure oder anderen fetten Säuren mit Salpetersäure hervorruft. Nur ein kleiner Theil der gebrauchten Fettkörper geht in beiden Fällen in Bernsteinsäure über. Verzehrte der Hund Schweineschmalz, so erzeugte sich mehr bernsteinsaures Natron, als nach dem Genusse von Rinderfett.

Der Hundeharn enthält immer Kreatin neben Kreatinin. Hat das Thier viel kreatinreichen Pferdefleisches verzehrt, so führt auch der Harn eine reichliche Menge von Kreatin. Kocht man aber das Fleisch, ehe man es ohne die Brühe verabreicht, und gibt es dann mit einem Zusatze von Kochsalz, so liefert der Harn weit weniger Kreatin. Das in das Blut gespritzte Kreatin tritt auch in dem Harne reichlich aus.

Die Harnsäure, die bei Fleischnahrung des Hundes in dem Urine immer vorkommt, kann bei kümmerlicher Pflanzenkost bis zum Verschwinden abnehmen. Hatte der Hund reichliche Fettnahrung bis zum Ueberdrusse erhalten und dann Pflanzenkost bekommen, so führte der Harn viel bernsteinsaures Natron, sehr viel harnsaures Alkali und bedeutende Mengen von Allantoin, was wahrscheinlich von der unvollkommenen Oxydation der stickstoffhaltigen Umsatzkörper herrührte.

Füttert man Kaninchen ausschliesslich mit Mohrrüben, so zeigt der Urin neben Harnstoff Bernsteinsäure, hingegen sehr wenig oder gar keine Hippursäure. Der grösste Theil der Bernsteinsäure erscheint als neutrales bernsteinsaures Kali. Bisweilen krystallisirt auch bernsteinsaurer Kalk aus dem erkaltenden Harne. Da die Mohrrüben äpfelsauren Kalk enthalten und aus diesem Bernsteinsäure entsteht, wenn ein Gährungsprocess bei der Anwesenheit von Eiweisskörpern eingeleitet wird, so erklärt sich hieraus jene Bildung von Bernsteinsäure im lebenden Körper. Man findet auch kleine Mengen von bernsteinsaurem Kali in dem Urin von Kaninchen, die mit Wiesenheu und Kleie gefüttert worden. Doch bildet dann Hippursäure den Hauptbestandtheil des Urines neben dem Harnstoff. Spritzte man äpfelsauren Kalk in den Magen, so zeigte sich der Harn sehr reich an Bernsteinsäure 7—18 Stunden nach dem Versuche.

Koch und *Meissner* untersuchten noch das Auftreten der Bernsteinsäure in dem menschlichen Harne nach der Einführung verschiedener Verbindungen in den Magen. Hatte der Erstere je ein halbes Pfund Butter mit etwas Brod fünf Tage lang genossen und vermied dabei in der

übrigen Nahrung alle Pflanzenstoffe, die Körper enthalten, die sich in Bernsteinsäure im Organismus umwandeln, so begann das Vorkommen dieser Säure im Harn am dritten Tage und nahm später immer mehr zu.

Eine tägliche Gabe von 20 Grm. äpfelsauren Kalkes bedingte das Auftreten der Bernsteinsäure nach abermaliger Einnahme derselben Gabe am folgenden Abend. 30 Grm. liessen sie erst nach 24 Stunden und später im Urin erkennen. Doch ist auch hier immer die Menge der Säure, wie nach der Einnahme von äpfelsaurem Kalk von Seiten des Hundes klein geblieben. Ein Theil der an Kalk, wie die an Natron gebundene Aepfelsäure scheint auch hier zu Kohlensäure zu verbrennen. Es bestättigte sich im Menschen, wie im Hunde, dass viel harnsaures Kali neben der Aepfelsäure erschien.

Der Genuss von Spargel führte zur Ausscheidung reichlicher Mengen von bernsteinsaurem Alkali, das sich vorzugsweise aus dem Asparagin erzeugt hatte.

Die Bildung von Bernsteinsäure aus Fett beruht auf einem Oxydations- und die Erzeugung derselben aus Aepfelsäure oder Weinsäure auf einem Reductionsprocesse. *Meissner* vermuthete daher, dass die erstere Umänderung im Blute, die letztere dagegen schon im Nahrungscanale stattfindet. Künstliche Verdauungsversuche mit Magensaft, 0,2% Salzsäure und Eiweiss, dem apfelsaurer Kalk beigemengt worden, lieferten Bernsteinsäure nach 24 Stunden. Schon das Magenferment allein ohne Eiweiss führt zu dieser Umänderung, jedoch in geringerem Maasse. Die Erzeugung von Bernsteinsäure aus weinsaurem Kalk gelang in ähnlicher Weise. Die Thatsache, dass die Anwesenheit von Eiweiss die Ueberführung in Bernsteinsäure beschleunigt, bestättigte sich auch für das Asparagin. Schon Pepsin allein ohne Salzsäure kann dieses in Bernsteinsäure umsetzen. Faulender Speichel besitzt diese Wirkung nicht.

Marcet bestimmte den festen Rückstand der Bauchflüssigkeit von Ascaris megatocephala eines Pferdes zu 8,27%. Er bestand aus Eiweiss und phosphorsaurem Kali, enthielt aber keinen Kalk und keine Spur von Sulphaten oder Chloriden.

Die Aufmerksamkeit, die dem Kohlenoxyd in neuester Zeit zugewendet wird, dürfte es rechtfertigen, wenn eine der Pflanzenphysiologie angehörende Untersuchung, die sich auf dieses Gas bezieht, diesem Bericht einverleibt wird.

Corewindes führt nämlich die Luft, die er auf die Anwesenheit von Kohlenoxyd untersuchen will, mittelst eines Aspirators zuerst durch kaustisches Kali, um alle Kohlensäure zu entfernen, dann durch glühendes Kupferoxyd, das das Kohlenoxyd in Kohlensäure zu verwandeln hat und endlich durch eine concentrirte Barytlösung, welche die neu gebildete Kohlensäure anzeigt. Dieses Verfahren bestättigte, dass die atmosphärische Luft weder Kohlenoxyd noch ein anderes verbrennliches Gas in merklicher Menge enthält. Dasselbe gilt von den Ausdünstungen des Mistes und anderer Düngungsmittel, von denen der riechenden oder nicht riechenden Blumen und von den Blättern, sei es bei Tage oder des Nachts, im Hellen oder im Schatten. Setzt man eine Pflanze im Sonnenlichte einer Atmosphäre aus, die viel Kohlensäure enthält, so wird diese rasch verschluckt, desswegen aber keine Spur von Kohlenoxyd ausgehaucht.

Pokrowsky und *Fick* fanden bei ihren Untersuchungen über Kohlenoxydvergiftung, dass dann bisweilen die Herzthätigkeit so sehr geschwächt ist, dass weder die Zusammendrückung der Aorta noch das Zurückdrängen des Blutes in die Bauchvenen eine Wirkung auf den Blutdruck in dem Aortensysteme oder die Zahl der Pulsschläge ausübt. Die mechanische oder die elektrische Reizung des Rückenmarkes dagegen kann noch beide Wirkungen erhöhen.

Mögen die herumschweifenden Nerven vorher durchschnitten worden sein oder nicht, so erzeugt immer die Zusammendrückung der Aorta eine Erhöhung des Blutdruckes und eine Verlangsamung des Pulses. Diese geht dann bald in eine beträchtliche Pulsvermehrung nach Lösung des Hindernisses über.

Das Kohlenoxyd wirkt eben so auf die Herzthätigkeit, wie die Athmung von Wasserstoff, Kohlensäure, eines Gemisches von Sauerstoff und Kohlensäure oder die einfache Erstickung. Man hat zuerst in allen diesen Fällen Pulsvermehrung und starke Blutdrucksteigerung, hierauf bedeutende Pulsverlangsamung und Druckabnahme. Die Verhältnisse entsprechen dann denen der Vagusreizung. Trennt man zu dieser Zeit die herumschweifenden Nerven, so erhält man Pulsvermehrung und Blutdrucksteigerung. Die Blutgefässwände verhalten sich in allen diesen Zuständen passiv. Nur die Herzthätigkeit ist die Ursache aller Veränderungen.

Setzt sich die Einwirkung der Erstickungsgase fort, so werden zuerst das Vaguscentrum, dann das spinale motorische und endlich die cordialen motorischen Herzcentra erschöpft. Das Thier kann dann noch durch die künstliche Athmung wiederbelebt werden. Die Erholung führt die erwähnten Erscheinungen in umgekehrter Ordnung von Neuem vor. Hat man den Vagus durchschnitten, so tritt der Einfluss erst nach 15 bis 20 Minuten vollständig auf, so dass die in dem Herzen gelegenen, durch die Vagusenden repräsentirten Mechanismen noch eine Zeit lang thätig bleiben.

Man hat nach der Unruhe, der Dyspnoe,

den Krämpfen, dem Exophthalmus und der Pupillenerweiterung eine beträchtliche Verstärkung der Darmbewegungen, so wie Empfindungs- und Bewegungslosigkeit. Die Erstickung erregt daher zuerst alle Nervencentra und lähmt sie später. Die Kohlensäureanhäufung im Blute bildet die eigentliche Ursache der Dyspnoe. Die Krämpfe kommen bei reichlicher Zufuhr von Kohlensäure und Sauerstoff nicht vor. Nicht die Kohlensäureanhäufung oder die Anaemie, sondern die Armuth an Sauerstoff lähmt die Nervencentra.

Demarquay fand in seinen Versuchen, dass die Kohlensäure einen reizenden Einfluss auf die Haut ausübt und zwar um so mehr, je feiner und empfindlicher sie ist. Die Gegend der Geschlechtswerkzeuge und des Dammes zeichnet sich in dieser Hinsicht vorzugsweise aus. Die Unempfindlichkeit der Haut erzeugt sich nur dann, wenn man einen anhaltenden Gasstrom auf eine beschränkte Stelle der Haut wirken lässt. Die Sinneswerkzeuge können vorübergehend durch den Einfluss der Kohlensäure aufgeregt werden. Die Verdauungsorgane erfahren eine geringe Erhöhung ihrer Wirkung. Spritzt man Kohlensäure in das Blut, so wird sie in grossen Mengen absorbirt und rasch ausgeschieden, wenn man den Versuch gut geleitet hat. Sonst dagegen bleibt sie mechanisch im Blute vertheilt, dehnt die Herzhöhlen aus und führt den Tod herbei.

Gelangt die Kohlensäure durch die Athmungswege in den Körper; so erzeugt sie keine giftigen Wirkungen. Thiere können lange ohne Beschwerde in einer Luftmischung athmen, die $^1/_5$ bis $^1/_4$ Kohlensäure und das übrige Atmosphäre oder Sauerstoff enthält. Der Mensch ist in dieser Hinsicht etwas empfindlicher. Die Veränderungen, welche man in den menschlichen oder thierischen Leichen findet, gleichen nicht denen, die Kohlenoxyd erzeugt.

Man hat den grössten Theil der Unglücksfälle, die Kohlendampf, eingeschlossene Luft, oder Keller mit gährenden Flüssigkeiten erzeugen, auf Rechnung der Kohlensäure mit Unrecht geschrieben. Sie rührten vielmehr von Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Weingeistdämpfen oder Anderen weniger bekannten Gasen her. Die Kohlensäure ist einfach irrespirabel. Man kann sie in dem Menschen nicht ohne Lebensgefahr benutzen, um Unempfindlichkeit zu erzeugen. Sie würde sich auch zu rasch verlieren, wenn sie selbst sonst ohne Bedenken angewandt werden könnte.

Hatte *Damarquay* Schwefelwasserstoff in das unter der Haut befindliche Bindegewebe eingeführt, so fing es schon nach 25 Secunden an, zu den Lungen auszutreten.

L. Hermann lieferte eine erste Reihe von Untersuchungen über die Folgen der Einathmung des Stickstoffoxydul und eine zweite über die des Stickstoffoxydes.

Es bestättigte sich zunächst, dass das Stickstoffoxydul tödtlich wirkt. Kaninchen, die dasselbe durch eine Luftröhrenfistel athmeten und Fledermäuse, die sich in Glocken aufhielten, welche mit dem Gase gefüllt waren, starben nach kurzer Zeit, Frösche dagegen erst nach mehreren Stunden, nachdem lange vorher Dyspnoe entstanden war. Eine Mischung von 4 Volum. Stickstoffoxydul und 1 Vol. Sauerstoff wurde von allen diesen Thieren beliebig lange gut ertragen.

Venöses Blut, das man mit defibrinirtem Blute schüttelt, wird nicht heller. Es verschluckt aber eine bedeutende Menge des Gases. Schüttelt man es hierauf mit atmosphärischer Luft, so wird es hell unter Abgabe eines grösseren Gasvolumens, als es aufnahm. Die Blutkörperchen zeigen keine sichtliche Abnormität in beiden Fällen. Behandelte man möglichst gasfrei gemachtes Blut mit Stickstoffoxydul, so ergab sich, dass weder freier Stickstoff, noch Sauerstoff, noch Kohlensäure vorhanden war und überhaupt keine Zersetzung des Stickstoffoxyduls stattgefunden hatte. Vergleichende Beobachtungen lehrten, dass dieses von reinem Wasser reichlicher verschluckt wird, als von ausgekochtem Blute. Mit Sauerstoff gesättigtes Blut oder Serum verhält sich auf die gleiche Weise. Das Blut nimmt also nur so viel Stickstoffoxydul auf, als seinem Wassergehalte entspricht und der etwas geringere Absorptionscoefficient rührt von dem Gehalte an Salzen und an Eiweiss her.

Mit Sauerstoff hellroth gemachtes Blut absorbirt bei dem Schütteln von Stickstoffoxydul viel von diesem Gase, ohne desshalb merklich dunkler zu werden, wie dieses bei der Behandlung mit Stickstoff oder Wasserstoff nach länger dauernder Einwirkung und bei der mit Kohlensäure auf der Stelle der Fall ist.

Hermann füllte ein Spirometer mit 6 Litern eines Gemenges von 4 Volum. Stickstoffozydul und 1 Vol. Sauerstoff, athmete dieses ein und liess die Ausathmungsluft wiederum in das Spirometer zurückgehen. Es stellte sich ein Rausch mit Wärmegefühl im ganzen Körper, Trommeln vor den Ohren, ein Gefühl von Leichtigkeit aller Glieder, maasslose Bewegungen, Schwanken, Abstumpfung der Fastempfindung und Neigung zur Heiterkeit ein. Das Bewusstsein blieb immer ungetrübt. Der Puls erschien etwas vermehrt, die Pupille in geringem Grade erweitert und die Bindehaut meistentheils injicirt. Athmete *Hermann* reines Stickstoffoxydul, so kam der Rausch sehr schnell und intensiv zum Vorschein, ging aber rasch bei der Anwesenheit von Dyspnoe in Bewusstlosigkeit über. Die Schleimhäute wurden livid, das Gesicht blass, der Puls aussetzend. Die künstliche Athmung stellte das Bewusstsein bald

wiederum her. Nachträgliche Beschwerden traten nicht auf. Es war also unrichtig, wenn man behauptete, das reine, nicht mit Sauerstoff vermischte Stickstoffoxydul könne das Leben unterhalten.

Froschmuskeln und Froschherzen starben in reinem Stickstoffoxydul kaum etwas schneller ab, als in Stickstoff oder in Wasserstoff. Ein Gemenge von Stickstoffoxydul und von Sauerstoff verhielt sich wie atmosphärische Luft. Kohlensäure, ölbildendes Gas und Methylchlorür mit Atmosphäre gemischt, berauschten ebenfalls.

Wirkt Stickstoffoxyd auf sauerstofffreies Blut, so verliert dieses seinen Dichroismus und wird hell carmoisinroth. Das Spectrum zwei wenig intensive gewöhnliche Blutbänder statt des einzigen Zwischenbandes, das dem sauerstofffreien Blute entspricht. Die Blutkörperchen erhalten sich in dem Stickoxydblute und liefern dieselben Blutkrystalle wie der Sauerstoff oder das Stickoxydblut. Wird das Stickoxydblut der Luft ausgesetzt, so verwandelt es sich in eine grünbraune Masse in Folge der Oxydation des ihm benachbarten gasförmigen Stickoxyds. Schwefelammonium ändert die Färbung des Stickoxydblutes ebenso wenig, als die des Kohlenoxydblutes. Schüttelt man dieses Letztere mit Stickstoffoxyd, so rücken die Blutbänder dem rothen Spectralende näher.

Das Stickstoffoxyd kann das Kohlenoxyd vollständig und ohne Volumenänderung aus dem Kohlenoxydblute austreiben. Das Blut verschluckt auch nur jenes aus einer Mischung beider Gase. Sauerstoffhaltiges Blut wird durch Stickoxyd dunkel, sauerstofffreies dagegen hellt sich auf. Hat man vorher das Blut mit Barytwasser versetzt, so wird dann das Sauerstoffblut oder das Kohlenoxydblut nach dem Schütteln mit Stickoxyd hellroth ohne Dichroismus. Dieses Gas entzieht zwar allen Sauerstoff dem Blute. Man kann es aber nicht zur Titrirung desselben mit Sicherheit gebrauchen.

Sauerstoff, Kohlenoxyd und Stickstoffoxyd vertreten sich dem Volumen, nicht aber dem Aequivalente nach in den drei entsprechenden Oxyhämoglobinverbindungen; da sich das Stickoxyd sogleich oxydirt und dadurch irrespirabel wird, so lassen sich mit ihm keine physiologischen Versuche anstellen.

Richardson fand, dass das Rauchen des Tabaks Wasser, Kohle, Ammoniak, Kohlensäure, Nicotin, eine empyreumatische Masse und ein bitteres harziges Extract erzeugt. Die blaue Farbe des Rauches rührt von den mechanisch beigemengten Kohlentheilchen her. Die Kohlensäure ist theils frei und zum Theil mit Ammoniak verbunden. Das nicht flüchtige Nicotin bleibt in der Tabakspfeife. Der eigenthümliche Geruch des Tabakrauches rührt von dem empyreumatischen flüchtigen Körper her.

Die Kohlensäure des Tabakrauches reizt die Schleimhant der Kehle. Das Ammoniak hat die gleiche Wirkung und führt überdiess zu reichlicherer Schleimabsonderung, Unregelmässigkeiten der Blutkörperchen und in grösseren Mengen zur Unterdrückung der Hautabsonderung und zur Gelbsucht. Es regt zuerst die Herzthätigkeit auf, setzt sie später herab und erzeugt Uebelkeiten in Menschen, die zu rauchen anfangen. Die empyreumatische Masse scheint unschädlich zu sein. Sie verleiht aber dem Tabak seinen eigenthümlichen Geschmack und bedingt den üblen Geruch der Tabakraucher. Reinliche Raucher absorbiren fast nie Nicotin. Dieses verursacht Herzklopfen, und andere Unregelmässigkeiten des Herzschlages, Muskelzittern, Abgeschlagenheit, nicht aber Uebelkeiten oder Erbrechen. Das bittere Extract, das immer in den Mundflüssigkeiten gelöst bleibt, hat die beiden letzteren Wirkungen zur Folge.

Raucht man lange Thonpfeifen, so wirken nur die gasförmigen Körper und die Kohlenstofftheilchen. Die Holzpfeifen und die mit Glasröhren sind schon schädlicher und die an ihrem Ende gerauchten Cigarren am schädlichsten. Man sollte diese nur mittelst eines porösen Rohres rauchen und wegwerfen, so wie die Hälfte abgebrannt ist. Das Ideal einer guten Pfeife wäre ein Meerschaumkopf mit einem Thonrohre und einem Mundstücke von Bernstein.

Die ausführliche Darstellung der Untersuchungen von *Munk* und *Leyden* über die Wirkungen der Phosphorsäure (s. den letzten Bericht S. 183) beginnt mit einer kritischen geschichtlichen Uebersicht der früheren Leistungen. Sie gibt dann zunächst eine Reihe von eigenen an Fröschen, Kaninchen und Hunden angestellten Versuchen. Das Gift, wenn es in den Magen gebracht worden, erzeugt zunächst Uebelkeit und Erbrechen, brennenden Schmerz in der Magengegend und überhaupt die Erscheinungen von Magenentzündung. Man hat bald Stuhlverzögerung und bald Durchfall. Die Kothmassen sind weniger oder gar nicht gallig gefärbt. Gelbsucht stellt sich in manchen Fällen ein. Es ergibt sich aus den Thierversuchen der Verfasser, dass hier ein Resorptions- oder ein mechanischer Icterus vorhanden ist und dass ihn eine Entzündung des Zwölffingerdarmes bedingt. Die Schleimhautanschwellung hindert, wie in der katarrhalischen Gelbsucht, die Entleerung in den Darm. Phosphorescirende Kothmassen kamen in Hunden, die mit Phosphor vergiftet worden, nie vor.

Die Körperwärme scheint im Anfange zu steigen und kurz vor dem Tode zu sinken. Eben so erhöht sich zuerst die Häufigkeit des Pulses und kehrt später zu dem Normalzustande zurück. Blutbrechen, Blutharnen, blutiger Stuhl, Blutergüsse am Herzen, in dem Mittelfellsraum der Brust, in den Lungen oder in dem Gekröse kommen häufig vor. Die Ausathmungsluft der Menschen leuchtete bisweilen, was jedoch von

Phosphortheilchen, die sich in der Mundhöhle befanden und ausgestossen wurden, herrühren kann. Thiere boten die Erscheinung nie dar, wenn man das Gift mittelst einer Schlundsonde in den Magen gebracht hatte. Es zeigte sich dagegen nach der Einspritzung von Oleum phosphoratum in das peripherische Ende der Drosselblutader.

Die Menge des Harnes fällt bald gross und bald vermindert aus. Der ganz blutig erscheinende Harn eines Kaninchens liess auch nicht ein Blutkörperchen unter dem Mikroskope nachweisen. Eiweiss kommt sehr häufig in dem Harne vor. Blutkörperchen, freie zellige Elemente, Epithelien und Faserstoffcylinder können in ihm auftreten. Die Angabe, dass der Urin phosphorescire, bewährte sich nicht.

Das Bewusstsein erhält sich oft bis zum Tode. Traurigkeit und später Coma werden in manchen Fällen bemerkt. Kopfschmerz, Schmerzen im Kreuze und den Lenden, in den Gliedmassen oder längs der Wirbelsäule machen sich bisweilen geltend. Muskelschwäche, Krämpfe, Lähmungen, subjective Sinneserscheinungen werden nicht selten beobachtet.

Eine ausgebreitete heftige Magenentzündung zeigte sich nur selten in den vergifteten Thieren. Meistentheils war die Pförtnerhälfte ergriffen. Schwarzbraune punktförmige Schorfe, die von hyperämischen Schleimhautstellen umgeben waren, bildeten in der Regel die Hauptveränderung. Der Mageninhalt erschien oft in Hunden schwärzlich oder bräunlich von beigemischtem verändertem Blute. Der Zwölffingerdarm lieferte die charakteristischsten Merkmale. Alle Hunde und die meisten Kaninchen verriethen hier die deutlichsten Zeichen corrosiver Entzündung. Der Inhalt war grau, chymusartig nnd meist ohne jede Spur galligter Färbung. Die entzündliche Beschaffenheit setzte sich in Hunden so weit fort, als der Darminhalt ohne galligte Färbung erschien. Der Dickdarm zeigte nur selten Abweichungen. Die Leber besass alle Merkmale einer nachdrücklich icterischen Fettleber. Die Nieren erschienen blutreich. Ihre Epithelien verriethen körnige Trübung und fettigen Zerfall in verschiedenem Grade. Alle willkürlichen Muskeln der Hunde waren körnig und fettig getrübt. Das Blut bot nichts Ungewöhnliches unter dem Mikroskope dar. Das beständige Vorkommen von Ecchymosen schien jedoch auf eine wesentliche innere Veränderung hinzudeuten.

Eine ausführliche Reihe von Versuchen, die in dem Werke im Einzelnen beschrieben werden, ist der Theorie der Phosphorvergiftung gewidmet. Die erste Wirkung besteht in der Anätzung des Magens und des Darmes. Es bilden sich hierdurch wunde Stellen, welche die Aufsaugung begünstigen. Der Phosphor als solcher wirkt nicht vergiftend und ändert weder das Blut noch die Eiweissmassen des Körpers so durchgreifend, dass die Giftwirkungen desshalb zum Vorschein kämen. Er oxydirt sich aber bald im Blute zu phosphoriger Säure, deren Dämpfe zum Theil mit der Athemluft austreten. Nicht Phosphorwasserstoff, der als solcher nicht schädlich wirkt, sondern die gebildete Phosphorsäure erzeugt die wesentlichsten Zeichen der Phosphorvergiftung. Das Werk enthält zur Unterstützung dieser Behauptung eine grosse Reihe von verschiedenen Versuchen, die mit Phosphorwasserstoff, unterphosphoriger Säure, phosphoriger Säure und Phosphorsäure angestellt worden und wegen deren Einzelnheiten auf den Text selbst verwiesen werden muss. Die beobachteten Erscheinungen lassen schliessen, dass weder die unterphosphorige noch die phosphorige Säure, sondern nur die Phosphorsäure bei der Phosphorvergiftung im Wesentlichen eingreift. Jene Säuren lassen sich auch nicht in den an Vergiftung zu Grunde gegangenen Thieren nachweisen. Während grössere Gaben von Phosphorsäure im Magen vertragen werden, vergiften schon weit kleinere Mengen, die unmittelbar auf das Blut wirken können. Da die Phosphorsäure die Blutkörperchen auflöst, so müssen durchgreifende Ernährungsstörungen zu Stande kommen. Die Mehrzahl der nicht gelösten Blutkörperchen verliert vielleicht schon die Fähigkeit, Sauerstoff aufzunehmen. Die Veränderung des Blutes schwächt dann das Herz und führt zu krankhaften Wirkungen der Nerven und der Muskeln. Der Blutdruck und die Körperwärme sinken daher und die Herzmusculatur erhält die Neigung, fettig zu entarten. Man hat ausserdem eine directe Wirkung auf die Nerven und die Muskeln. Die Aehnlichkeit der Phosphorvergiftung mit gewissen Formen des Icterus gravis rührt von dem Uebergange der die Blutkörperchen lösenden Gallensäuren in das Blut her.

Ein Abschnitt über den Nachweis des Phosphors und ein anderer über die Behandlung der Phosphorvergiftung beschliesst das Ganze.

Saikowsky hatte früher bemerkt, dass das Glycogen spurlos aus der Leber verschwindet, wenn man Kaninchen Arsensäure gibt. Wurde in solchen Thieren der Zuckerstich des verlängerten Markes gemacht, so erzeugte sich keine Zuckerharnruhr, während diese in gesunden Kaninchen auftrat und der Glycogengehalt der Leber dann abzunehmen schien. Vergiftete man gesunde Kaninchen mit Curarin, so wurden sie nach 10 bis 20 Min. stark diabetisch und ihr Blut und die Leber enthielten beträchtliche Mengen von Zucker. Das Blut solcher, die in ähnlicher Weise behandelt, aber mit Arsensäure vergiftet waren, enthielt weit geringere Zuckermengen als das Blut gesunder Thiere. Diese Erfahrungen sprechen dafür, dass der Zucker des diabetischen Harnes aus dem Glycogen der

Leber stammt. Die Erfahrungen von *Saikowsky* über die Fettmetamorphose der Theile nach der Einwirkung von Phosphor, Arsen oder Spiessglanz gehören in den Bericht über Giftlehre.

Die Untersuchungen von *Voit, Riederer* und *Klein* über den Einfluss des Glaubersalzes auf den Eiweissumsatz im Thierkörper führten zu einem wesentlich anderen Ergebnisse, als die in dem letzten Berichte erwähnten von *Seegen*. Das Glaubersalz hat nämlich nach diesen Forschungen keinen Einfluss auf den Umsatz der Eiweisskörper.

Perrin hatte schon früher mit *Ludger, Lallemand* und *Duroy* gefunden, dass der in das Blut eingetretene Weingeist keineswegs in diesem verbrannt, sondern als solcher durch die Lungen, die Haut und die Nieren ausgeschieden wird. Er untersuchte in neuerer Zeit den Kohlensäuregehalt seiner Ausathmungsluft an verschiedenen Tagen, an denen er Wein oder Bier und an denen er nur Wasser getrunken hatte. Die Luft wurde 5 Mal je eine Stunde nach dem Genusse geprüft. Die Ausathmungszeit dauerte eine halbe Minute. Es bestätigte sich hierbei, dass das Weingeistregime weniger Kohlensäure, als das Wasserregime gibt. Die Abnahme beträgt 5,6 bis 22,4 pCt. der Kohlensäure. Das Maximalgewicht des Letzteren während der Genusstage erreichte nie das Minimum, das sich während der Abstinenz zeigte. *Perrin* verfolgte auch noch die Veränderungen der Volumina der Ausathmungsluft, der thierischen Wärme, des Pulses und des Harns, besonders des Harnstoffes und verzeichnet die in diesen Beziehungen erhaltenen Werthe.

Die Versuche, die *Camus* an Kaninchen anstellte, sprechen gegen den angeblichen Antagonismus von Opium und Belladonna.

Erb gab täglich Hunden und Kaninchen je 1 Grm. pikrinsauren Kalis oder Natrons und 90 Tage lang. Die Schleimhäute und der Harn färbten sich bald in hohem Grade gelb. Es erzeugte sich Durchfall. Das Körpergewicht nahm bis zur fünften Woche ab und hob sich später in geringem Grade. Die Leichenöffnung zeigte Ecchymosen im Darm, schmutzig braungelbe Farbe des Lungengewebes und sehr dunkele Färbung der Nieren. Die Harnkanälchen führten dunkelbraune Cylinder und Schollen, dagegen unveränderte Epithelien. Das Blut erschien braunroth bei hochgradiger Vergiftung. Die Blutkörperchen enthielten Körnchen, die lebhafte Molecularbewegung darboten und sich in Essigsäure und schwacher Kalilösung auflösten. Da sich auch freie Körnchen im Blute fanden, so glaubt *Erb* eine Auflösung der Blutkörperchen annehmen zu können.

B. Benecke fand, dass die Pikrinsäure den Rhythmus der Herzschläge wesentlich stört. Es finden sich später Krämpfe und Stillstand des Herzens in Diastole ein. Alle Körpertheile sind 2 Stunden nach der Vergiftung deutlich gelb gefärbt. Die Pikrinsäure scheint die Thätigkeit des Herzens durch unmittelbare Berührung der Innenfläche der Herzhöhlen zu tödten. Der Genuss von Pikrinsäure führte weder zu Gelbsehen, noch zu einem unveränderten Uebertritt des Giftes in den Harn. Der Puls änderte sich nicht, wenn *Benecke* 15 Gr. Kali picronitrici in 11 oder ℥ij Kali picronitrici in 6 Tagen genommen hatte. Dagegen zeigte sich in letzterem Falle heftiges Hautjucken, ein Gefühl von bleierner Schwere und ausserordentlicher Ermüdung.

Fagge und *Stevenson* finden, dass das Digitalin, das Upas tiente, der Helleborus viridis und wahrscheinlich andere Niesswurzarten, die Tanghinia venenifera, der Dajaksch oder das Pfeilgift von Borneo, der Carroval oder Vao, das Pfeilgift von Südamerika, die Scilla maritima, die Manganja, ein von Zambedi stammendes Pfeilgift, das gemeinschaftliche Merkmal darbieten, dass sie als Herzgifte wirken. Der Herzschlag wird unregelmässig und steht zuletzt gänzlich still.

Spritzten *Fick* und *Tachau* wässriges Calabarbohnenextract in die Drosselvene eines Kaninchens, bei dem vorher die künstliche Athmung eingeleitet worden, so erschienen Wechselkrämpfe des ganzen Körpers, besonders Zuckungen in den Gesichtsmuskeln, starke Abnahme der Zahl der Pulsschläge, Schwächung der Herzkraft, so dass die Arterien platt zusammensanken und starke Pupillenverengerung. Die Vagustrennung hob die Pulsfrequenz nur wenig. Spritzte man das Gift ein, ohne dass die künstliche Athmung eingeleitet worden, so starb das Thier unter Krämpfen und Dyspnoe. Die Pulscurven erschienen gleich hoch bei der Calabarvergiftung und bei der Vagusreizung, in beiden Fällen aber grösser als in regelrechtem Zustande.

R. Lenz und *Fick* fanden, dass eine geeignete Gabe von Calabargift genau dieselbe Form der Herzthätigkeit erzeugt, wie bei gewissen Graden der Vaguserregung. Die Häufigkeit der Herzschläge sinkt ausserordentlich und die einzelne Systole erzeugt eine bedeutend mächtigere arterielle Blutwelle. Die Vagustrennung führt keine merkliche Aenderung in den Wirkungen der Calabarbohne herbei.

Vintschgau sah, dass der kalte oder der heisse Weingeistauszug der Calaborbohne keine andern Wirkungen als die des Weingeistes erzeugte, man mochte die Mischung in den Magen oder unter die Haut gebracht haben. Jeder Einfluss blieb auch aus, wenn man das Calabarextract in Wasser suspendirte. Wurde dagegen der Auszug unmittelbar aufgesogen, so wirkte er bald auf das Auge von Kaninchen

und tödtet Hühner nach kurzer Zeit. Diese fielen nach 10 bis 15 Minuten nieder, so wie sie gehen wollten, litten an Schlingbeschwerden, entleerten immer grössere Mengen schaumigten Speichels, wurden matter und starben unter Starrkrämpfen. Die Pupille junger Hühner änderte sich nicht, wenn man Calabarpapier in den Bindehautsack brachte. Die Beobachtung von *Bacchetti* und *Regnoli* bestätigte sich auf diese Weise. Das Sehloch verkleinert sich dagegen nicht bloss in Kaninchen, sondern auch in Katzen, Hunden und Meerschweinchen. Die Myosis der Kaninchen erzeugte sich auch nach der Durchschneidung des sympathischen Nerven am Halse der Kaninchen. Sie erreichte ihr Maximum in dem Auge der kranken Seite früher als in dem der gesunden. Ist die Pupille der Kaninchen durch Calabar verengt, so kann bisweilen die verhältnissmässig stärkste electrische Erregung des obern Theiles des durchschnittenen Sympathicus keine Veränderung der Pupille hervorrufen. Diese erweitert sich dagegen dann in anderen Fällen. Man hat hier und in Katzen auch verschiedene Empfänglichkeit für das Gift je nach Mannigfaltigkeit der Individuen.

Vée und *Leven* nennen den wirksamen Bestandtheil der Calabarbohne oder das Phytostigmin der deutschen Chemiker das Eserin, weil die afrikanischen Eingeborenen den Samen von Phytostigma venenosum mit dem Namen Esere bezeichnen.

Preyer stellte ein krystallisirtes Alkaloid aus Paullinia curar. dar, das er Curarin nennt und das nach ihm und *Bernard* die Giftwirkungen des Curare in kleinsten Gaben schon erzeugt. 0,0003 Grm. einer einprocentigen Lösung von salzsaurem Curarin reichen hin, alle Zeichen der Curarevergiftung nach subcutaner Einverleibung hervorzurufen. Eben so auffallend wirkten 0,001 Grm. der Lösung auf ein Meerschweinchen, ein Kaninchen oder einen Hund.

Bert entdeckte eine merkwürdige Eigenthümlichkeit der Phenylsäure. Schüttelt man eine wässrige Curarelösung mit einigen Tropfen derselben, so erzeugt sich eine milchigte Emulsion, die sehr feine Kügelchen enthält. Diese Mischung erweist sich als nicht giftig, wenn man sie unter die Haut eines Kaninchens bringt. Behandelt man aber die Emulsion mit Aether, der die Phenylsäure entfernt, so erhält man eine durchsichtige giftige Flüssigkeit. Bringt man die Säure in den Magen oder unter die Haut eines Thieres, so hindert dieses nicht die Vergiftung durch Curare. Die schädlichen Wirkungen beider Körper verbinden sich sogar, um den Tod herbeizuführen, so dass man dann Krämpfe sieht, wie sie die Phenylsäure und nicht das Curare hervorrufen. Filtrirt man die Emulsion durch ein feines Filtrum, so geht eine durchsichtige Flüssigkeit hindurch, die mit Aether behandelt keine giftigen Wirkungen besitzt. Trocknet man dagegen vorsichtig die auf dem Filtrum zurückgebliebene Masse, so bekommt man einen Körper, der die physiologischen Merkmale des Curare darbietet.

Die Phenylsäure erzeugt ebenfalls eine Emulsion mit einer wässerigen Lösung von salzsaurem Strychnin, deren flüssiger durch das Filtrum gegangener Theil mit Aether behandelt vollkommen unschädlich ist. Spritzt man so viel der Emulsion, dass sie 0,002 Grm. salzsaueren Strychnins enthält, unter die Haut eines Kaninchens, so zeigt das Thier unbedeutende Krankheitszeichen erst nach einer Viertelstunde. 0,0015 Grm. desselben Strychninsalzes reichen aber hin, ein Kaninchen nach 7 bis 8 Minuten zu tödten. Die Phenylsäure verlangsamt also die Aufsaugung mancher Gifte.

Alfermann, der unter *Nasse* arbeitete, schliesst aus seinen an Fröschen, Kaninchen und Hunden angestellten Versuchen, dass das Antiar in erster Linie das Herz lähmt, jedoch auch eine schädliche Wirkung auf die übrigen quergestreiften Muskeln und die Nerven ausübt. Krämpfe kommen nur in einzelnen Fällen vor. Die Herzkammer steht zuerst still. Magen und Darm verlieren ihre Reizbarkeit später und die quergestreiften Muskeln ihre Empfänglichkeit nach ihnen. Die Pupillen erweitern sich in Säugethieren und in Fröschen so stark, dass man nie nachweisen kann, ob der Sympathicus seinen Einfluss eingebüsst hat oder nicht. Die Auswaschung der Muskeln mit einer $^1/_2$ pCt. Kochsalzlösung stellt die Reizbarkeit nicht wieder her. Alle Organe sterben um so rascher ab, je grösser die Gabe des Giftes war.

Der Ventrikel der Säugethiere bleibt immer in Diastole und mit flüssigem Blute gefüllt stehen. Eine starke Erregung des Herzens geht in allen Fällen dem Zustande der Lähmung desselben voraus, so dass die Pulsation von diesem und der Blutdruck bedeutend steigen. Der Vagus hat dann immer noch Einfluss auf die Herzbewegungen, nicht aber auf den Blutdruck. Das still stehende Herz, besonders die Herzohren können zu dieser Zeit örtliche Reize beantworten. Die Reizung des Sympathicus zeigt sich ohne Einfluss. Der Vagus bewahrt noch seinen Einfluss auf den Magen bis eine halbe Stunde nach dem Stillstande des Herzens. Der aus dem Herzen oder den Muskeln ausgepresste Muskelsaft reagirt nicht sauer.

Die Winterfrösche sterben erst längere Zeit nach der Vergiftung. Die Kammer steht in zusammengezogenem, die Vorhöfe dagegen in ausgedehntem Zustande still. Antiar lähmt auch das ausgeschnittene Froschherz bei örtlicher Anwendung. $^1/_2$ pCt. Kochsalzlösung stellt die Thätigkeit desselben nicht wieder her. Das Gift

wirkt zunächst auf die Herzganglien und nicht auf den Herzmuskel, der oft noch lange nach dem Stillstande reizbar bleibt.

Vintschgau und *Piovene* sahen die Lymphherzen der Frösche nach der Antiarvergiftung still stehen. Das Rückenmark verliert eher seine Reizbarkeit als nach der Unterbindung des Herzens eines gesunden Frosches. Hieraus folgt, dass die späteren Folgen der Antiarvergiftung nicht von der Lähmung der Herzthätigkeit ausschliesslich abhängen.

Die bisher bekannten Herzgifte finden sich in Antiaris toxicaria, Tanghinia venenifera, Digitalis purpurea und Helleborus niger und albus. Man hat dann immer nach *Pelikan* zuerst eine Beschleunigung des Herzschlages, dann eine Verlangsamung und endlich den Stillstand, nachdem schwache und zuletzt unregelmässige Kammerschläge vorangegangen sind. Die stark ausgedehnten Vorkammern klopfen noch länger, als der im Ruhezustande stark zusammengezogene Ventrikel. Die Muskelmasse des einmal still stehenden Herzens ist dann für alle Arten von Reizen unempfänglich. Der Frosch lebt noch eine Zeit lang nach dem Aufhören des Kreislaufes fort und stirbt dann in Folge desselben. *Pelikan* und *Vulpian* fanden, dass der Weingeistauszug der Samen der Inee oder Onage, einer Apocynee aus dem Tribus der Echiten, deren sich die Pahouin oder afrikanischen Elephantenjäger zur Vergiftung ihrer Pfeile bedienen, in der eben geschilderten Weise wirkt.

Gujon theilt Erfahrungen über den Skorpionstich mit, die er auf den Antillen (Scorpio piceus und obscurus) und in Africa (Androctonus occitanus und funestus und Buthus palmatus) gemacht hat. Das Gift dieser Thiere wirkt wie das der Schlangen auf kleine Geschöpfe nachdrücklicher als auf grosse. Blieb auch der Scorpion lange Zeit in einer fest verschlossenen Flasche regungslos liegen, so behielt er doch immer noch die Fähigkeit, andere Thiere zu tödten.

Der Biss erzeugt immer bedeutende Schmerzen und eine unüberwindliche Neigung, die Wunde zu belecken, zu beissen oder zu kratzen. Sie röthet sich bald mehr oder minder stark mit ihrer Umgebung. Die benachbarten Theile schwellen auf. Diese Veränderung fällt immer in Pflanzenfressern, wie dem Kaninchen oder dem Meerschweinchen grösser, als in Fleischfressern, in dem Hunde oder der Katze aus. Man findet häufige Blutergüsse in dem Bindegewebe, das unter der Haut oder zwischen den Muskelfasern liegt.

Ein nervöses Zittern, der Austritt schleimigter Massen aus Mund und Nase, Erbrechen, Stuhlgang, Abgeschlagenheit werden nach kurzer Zeit beobachtet, wenn nicht der Tod auf der Stelle erfolgt. Man hat hierauf beschleunigte, kurze und ängstliche Athmung, bisweilen Husten mit oder ohne blutigen Auswurf, Ohnmacht, Coma, Pupillenerweiterung, kleine Muskelzuckungen, die man durch die Haut hindurch bemerkt, ausgedehnte Krämpfe der Extremitäten, tetanische Streckungen, Steifung des männlichen Gliedes, die selbst nach dem Tode noch fortdauert, Röthe und Anschwellung der Vulva, blutigen Schleim, der zu Mund oder Nase austritt, blutigen und oft sehr reichlichen Harn, hin und wieder endlich theilweises oder allgemeines Emphysem. Alle Organe der Leiche sind mehr oder minder dunkel gefärbt. Dieses gilt vorzugsweise von den serösen und den Synovialhäuten. Das Blut, das sich in dem Herzen und den Gefässen findet, bleibt einige Zeit nach dem Tode flüssig. Das völlig entleerte Herz schlägt immer noch fort. Die Luftwege enthalten bisweilen reichliche Schleimmassen. Der Tod trat in kleineren Säugethieren und Vögeln 9 Minuten bis 2 Stunden nach dem Bisse ein, wenn Androctonus occitanus und nach $2^1/_4$ bis $3^3/_4$ Stunden, wenn Androctonus funestus gebissen hatte. Ein Hund, den *Maupertuis* mit Androctonus occitans aus den Umgebungen von Montpellier vergiftet hatte, starb erst nach fünf Stunden. *Redi* sah, dass ein Meerschweinchen den Biss des italienischen Scorpions 18 Stunden überlebte.

Bert stellte eine Reihe von Versuchen über das Gift von Scorpio occitanus an Fröschen an. Die Thiere waren in Suez gefangen und dort eingetrocknet worden. Die Schwanzblase enthielt dessenungeachtet noch ein so wirksames Gift, dass der Inhalt desselben hinreichte, zwei oder drei Frösche zu tödten, wenn man einen Theil der befeuchteten Blase unter die Haut derselben einführte.

Der Frosch bekommt nach ungefähr einer Stunde klonische Krämpfe, wie nach einer Strychninvergiftung. Sie scheinen schmerzhaft zu sein, da bisweilen das Thier während derselben schreit. Die Krampfanfälle wiederholen sich mehrere Male. Die heftigsten Reize können sie aber in den Zwischenzeiten nicht hervorrufen. Bisweilen fehlen die Krämpfe vollständig, weil wahrscheinlich zu viel Gift verabreicht worden. Das Herz bleibt während des Anfalles in Diastole stehen. Es schlägt noch fort, wenn die Empfindlichkeit des Thieres schon verloren gegangen ist. Das Blut erscheint nur ausnahmsweise dunkeler. Die Lymphherzen stehen ungefähr zur Zeit der allgemeinen Lähmung still. Die Muskelreizbarkeit erhält sich länger, als die Empfänglichkeit der Nerven.

Trennt man alle Theile eines Hinterbeines mit Ausnahme des Hüftnerven, so erscheinen die Krämpfe hier eben so gut, als in dem gesunden Gliede. Der N. ischiadicus behält aber hier seine Bewegungserregung, während diese in dem Gliede verloren geht, wo das Blut bis

zu den Nervenenden vordringen kann. Trennt man nur den Hüftnerven, so fehlen die Krämpfe in den entsprechenden Muskeln. Der Nerv büsst aber seine Empfänglichkeit ein. Schneidet man das Rückenmark zwischen den Vorder- und den Hinterbeinen der Quere nach durch, so sind die Krämpfe der Letzteren nicht synchronisch mit denen der Ersteren.

Das Scorpiongift scheint hiernach die peripherischen Enden der Bewegungs-, nicht aber die des Empfindungsnerven abzutödten. Es wirkt also ähnlich, wie das Curare. Es unterscheidet sich aber von diesem durch die Erregung von allgemeinen Krampfanfällen.

Der Stich von zwei Exemplaren von Apis violacea kann nach *Bert* einen Hänfling tödten. Erst 12 Bienen der Art richten das Leben eines Frosches nach $4^1/_2$ Stunden zu Grunde.

Man hat in beiden Fällen heftigen Schmerz, Blauwerden der Stichwunde, Lähmung des getroffenen Muskels, später Abnahme der Beweglichkeit ohne Krämpfe, Passivität des Thieres bei bewahrter Sensibilität, langsame und erschwerte Athmung und ruhigen Tod. Die Muskeln und die Nerven sind mit Ausnahme des unmittelbar gestochenen Muskels für elektrische Reize empfänglich. Die Erregung des Vagus kann Stillstand des Herzens und die der Haut Reflexbewegungen hervorrufen. Das Blut zeichnet sich durch seine dunkle Farbe aus.

Das Gift bildet eine durchsichtige sauer reagirende Flüssigkeit von stechendem Geschmack. Es enthält wahrscheinlich eine organische Basis, die mit einer nicht flüchtigen Säure verbunden ist.

Bewegung.

M. Schultze. Ein heizbarer Objecttisch und seine Verwendung bei Untersuchungen des Blutes. Schultze Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. I. 1865. S. 1—42.

v. la Valette St. George. Ueber eine neue Art amoeboider Zellen. Ebendas. S. 68—78.

S. Stricker. Mittheilungen über die selbstständigen Bewegungen embryonaler Zellen. Sitzungsber. der Wiener Akad. 1864. Bd. XLIX. S. 471—476. Moleschott's Untersuchungen. 1865. Bd. IX. S. 431—436. (Gehört in den histologischen Bericht.)

P. Montegazza. Sui corpuscoli semoventi. Milano. 1865. 8.

K. B. Reichert. Die sogenannte Körnchenbewegung an den Pseudopodien der Polythalamien. Froschel's Archiv. Bd. XXX. 1864. S. 191—194. (Antwort an *M. Schultze.*)

E. Haeckel. Ueber die Sarcodekörper der Rhizopoden. Siebold und Köllikers Zeitschr. 1865. Bd. XV. S. 342—372.

Lieberkühn. Observations sur les phénomènes de mouvement chez les Éponges. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome II. 1864. p. 247—250.

T. Kistianowski. Ueber die Wirkung des constanten und Inductionsstromes auf die Flimmerbewegung. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 580. 581.

Beale. La contraction des muscles sous le microscope. Cosmos. 1865. Tome II. p. 107. 108. (Beobachtung der Zusammenziehung der Muskeln der Fleischfliege in polarisirtem Lichte.)

Joh. Ranke. Tetanus. Eine physiologische Studie. Leipzig. 1865. 8.

J. Ranke. Ueber die ermüdenden Wirkungen des saueren phosphorsaueren Kali. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 577. 578.

H. F. Baxter. On muscular Contraction. Beale Archiv. Nr. 15. 1864. p. 203—211. (Eine Reihe galvanischer Reizversuche am Frosche ohne klare Endergebnisse.)

F. Nawrocki. Beiträge zum Stoffwechsel im Muskel. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 417—421.

A. Stuart. Experimeutelle Studien über die fettige Entartung des Muskelgewebes. Schultze Archiv für mikroscopische Anatomie. Bd. I. 1865. S. 415—427. (S. den Bericht über path. Anat.)

H. Helmholtz. Ueber das Muskelgeräusch. Monatsberichte der Berliner Akademie. 1864. Berlin. 1865. S. 307—310. Reichert und du Bois Archiv. 1864. S. 766—768. L'Institut. Nr. 1618. 1865. p. 6.

H. Kronecker. De ratione, qua musculorum defatigatio ex labore eorum pendeat. Berolini. 1863. 8.

M. Dufour. La constance de la force et les mouvements musculaires. Lausanne. 1865. 8.

G. Schwalbe. Zur Lehre vom Muskeltonus. Pflüger's Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium in Bonn. S. 64—80.

F. Knorz. Ein Beitrag zur Bestimmung der absoluten Muskelkraft. Marburg. 1865. 8.

F. Knorz und *W. Henke.* Die Grösse der absoluten Muskelkraft aus Versuchen neuberechnet. Henle und Pfeufer's Zeitschr. Dritte Reihe. Bd. XXIV. 1865. S. 247—259.

A. P. van Mansvelt. Over de Elasticiteit des Spieren. Utrecht. 1863. 8. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.) Vergl. auch Schmidt's Jahrb. B. CXXVI. 1865. S. 147. 148.

K. Vierordt. Ueber Stehen und Gehen. Ein populärwissenschaftlicher Vortrag. Tübingen. 1865. 8.

S. Haughton. Notes on Animal Mechanics. Nr. 3. On the muscular Mechanism of the Leg of the Oistrich. Dublin Quaterly Journal. Jul. 1865. Nr. 19. p. 204—216. Nr. 4. On the muscular Anatomy of the Lion. Ebdas. p. 216—24. Nr. 5. On the muscular Anatomy of the Seal. Ebd. p. 224. 32.

J. Czermak. Ueber die in den Sehnen der schiefen Bauchmuskeln vorkommenden Inscriptiones elasticae. Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. 1863. Bd. XLVIII. S. 580—589. (Gehört in die anatomischen Berichte.)

A. Fuchs. Recherches sur l'apparition et le développement de la rigidité cadavérique. Berne 1865. 8.

R. Norris. Rigor mortis not muscular Contraction. Med. Times. Sept. 1865. p. 346. (Für die Gerinnungserklärung.)

W. Preyer. Rétablissement de l'irritabilité des muscles roides. Travaux de la société méd. allemande. An 1864/65. Paris. 1865. 8. p. 37—53.

F. Dubuisson. Recherches anatomiques et physiologiques sur la moëlle des os longs. Paris. 1865. 8.

L. Ollier. Du périoste au point de vue physiologique et chirurgical. Paris. 1865. 8.

Humphrey. Is the Vertebral Theory of the Skull to be abandoned? Phil. Mag. Vol. XXX. 1865. p. 374. 375.

Joulin. Mémoire sur le bassin considéré dans les races humaines. Paris. 1864. 8.

Joulin. Anatomie et Physiologie comparée du bassin des Mammifères. Paris. 1864. 8.

M. Schultze hat seinen heizbaren Objecttisch des Mikroskopes benutzt, um den Einfluss höherer Wärmegrade auf die Bewegungserscheinungen des Protoplasma der Lymphkörperchen des Blutes näher zu verfolgen. Sie verstärken sich bei 36° bis 40° C. so sehr, dass die bis jetzt bekannte Formänderung jener Gebilde in dem abgekühlten Blute wie verhältnissmässige Ruhe erscheint und geben dann den fliessenden Bewegungen von Amoeba diffluens wenig nach. Die Tendenz zur Ortsveränderung tritt auch hier lebhafter hervor. Das Körperchen treibt Fortsätze, die sich der Wand des Objectglases anschmiegen, und plattet sich ab. Dieses Verkürzungsvermögen fehlt jedoch vielen Lymphkörperchen des Blutes. *Schultze* unterscheidet in dem menschlichen Blute mehrere Formen derselben. Die kleinsten erreichen nicht die Grösse der rothen Blutkörperchen. Sie haben einen verhältnissmässig grossen Kern, der von einer geringen Menge von Protoplasma umgeben wird. Sie zeigen nie Gestalt- oder Ortsveränderungen. Etwas grössere, deren Durchmesser sich dem der rothen Blutkörperchen nähert, besitzen mehr Protoplasma. Sie treiben auch Fortsätze und ziehen sie wiederum zurück, vollführen jedoch keine Kriechbewegungen. Die eigentlich typischen farblosen Blutkörperchen endlich bilden in dem ruhenden Zustande Kugeln von 0,009 bis 0,012 Mm. Ihr Durchmesser übertrifft also den der farbigen Blutkörperchen. Sie sind meist unregelmässig verzogen in dem frischen Aderlassblute, zeigen keine Molecularbewegung und machen die lebhaftesten kriechenden Amoebenbewegungen bei 38° bis 40° C. Sie enthalten später kleinere oder grössere vacuolenähnliche Bläschen. Man findet neben diesen feinkörnigen noch grobkörnige farblose Körperchen, deren Körper schärfer hervortreten, wenn sie ihre kriechenden Bewegungen bei 38° ausführen. Uebergänge zwischen beiden kommen ebenfalls vor. Die kriechenden Formen nehmen auch Carminkörnchen oder andere Farbestofftheilchen in ihr Inneres auf. Diese Beobachtungen bestätigen zugleich die Hüllenlosigkeit der weissen Blutkörperchen.

Die Bewegungen derselben fehlen im Menschenblute bei 38° bis 42° C. zwei bis drei Stunden nach der Entfernung aus dem lebenden Körper. Sie können auch dann nicht durch höhere oder niedere Wärmegrade von Neuem hervorgerufen werden. Die Zellen erscheinen zu dieser Zeit zerflossener, die Zahl der Vacuolen grösser. Die vor den Nachtheilen der Verdunstung geschützten Körperchen, die in einer Wärme von 3° bis 5° aufbewahrt werden, bleiben viele Stunden, z. B. 20 Stunden, lebensfähig, so dass sie sich dann noch unter dem Einflusse der höheren Wärme bewegen. Schröpfblut, das man in grösseren Mengen bei 5° aufbewahrt, kann die Bewegung noch nach 5 bis 6 Tagen darbieten. Deutliche Zeichen von Wärmestarre des Protoplasma zeigen sich bei dem Absterben durch höhere Wärmegrade.

Das Blut enthält noch farblose Klümpchen, die aus Kügelchen von 0,001 bis 0,002 Mm. Durchmesser bestehen. Ihre unregelmässige Form führt auf den Gedanken, dass sie aus dem Zerfall der farblosen Blutkörperchen entstehen. Sie zeigen nie selbstständige Bewegungen. Künftige Forschungen werden überhaupt die Natur und die Bedeutung der Körnchen-Bildung im Blute näher feststellen müssen.

Die rothen Blutkörperchen des Menschen verrathen keine Spur von selbstthätiger Gestaltänderung. Eine durch Zersetzung bedingte Theilung in mehrere Stücke tritt bei 52° ein.

Das Blut des Kaninchens, des Hundes, des Kalbes und des Meerschweinchens liefert im Wesentlichen dieselben Ergebnisse, wie das des Menschen.

v. la Valette St. George fand in dem Hoden verschiedener Thiere Zellen, die eine ausgezeichnete amoeboide Bewegung zeigen, wenn man sie mit Humor aqueus, frischer oder mit Jod versetzter Amniosflüssigkeit untersucht. Man bemerkt sie im Meerschweinchen, in den Embryonen des Kalbes und des Schaafes, in Tauben, dem Hahne, dem grünen Wasserfrosch, nicht aber in dem Hunde, der Katze und dem Kaninchen. Das Nähere gehört in den histologischen Bericht.

Montegazza sah Amoebenbewegungen in den Körnern von Hodencysten und *Bizzozero* in einzelnen Markkörperchen der Knochen des Frosches und zum Theil des Huhnes, nicht aber des Kaninchens oder des Kalbes.

Der Aufsatz von *Haeckel* tritt zunächst den von *Reichert* über die Sarcode veröffentlichten Ansichten entgegen und bestätigt die Richtigkeit der früheren Angaben des Verfassers nach neuern Untersuchungen. Die Sarcode, die den grössten Theil des extracapsularen Weichkörpers der Radiolarien und den ganzen Weichkörper der Polythalamien bildet, erscheint als eine dickflüssige schleimartige Eiweissmasse, eine gleichartige klebrige Flüssigkeit, die sich nicht mit dem Wasser mischt und sich chemisch, physikalisch und morphologisch, wie das Protoplasma der thierischen und der pflanzlichen Zellen verhält. Sie zeigt wesentlich die gleiche Beschaffenheit in den beiden Hauptabtheilungen der eigent-

lichen Rhizopoden, den Radiolarien und den Acyttarien (Polythalamien, Monothalamien und Athalamien). Man hat nur unwesentliche Verschiedenheiten der Consistenz. Sie ist am dünnflüssigsten und beweglichsten unter den Radiolarien bei den Colliden, Heliosphaeriden, Sphaerozoiden und Collosphaeriden. Ihre Dickflüssigkeit fällt in den Acanthometriden am grössten aus.

Man findet sie in den lebenden Rhizopoden bald in zeitweiser Ruhe, wobei die ganze Schleimmasse als ein gleichartiger Eiweissklumpen mit glatter Oberfläche erscheint. Sie ist zu anderen Zeiten in mehr oder minder rascher Bewegung begriffen. Eine Anzahl von fadenförmigen, feinen, oft verästelten und anastomosirenden Schleimströmen (Pseudopodien oder Scheinfüsschen) geht dabei von dem Sarcodekörper nach allen Richtungen hin aus. Die Zahl, die Form, die Grösse, die Verästelung und die Verbindung derselben, und die Schnelligkeit, die Stätigkeit und die Richtung ihrer Bewegungen wechseln auf das Mannigfachste, obgleich in der Regel langsam. Jedes Theilchen des contractilen Sarcodekörpers kann seine Lage den übrigen gegenüber so ändern, dass es an alle verschiedenen Stellen des Sarcodekörpers nach und nach gelangen kann. Es ist daher in Folge dessen möglich, dass die Pseudopodien bei ihrer gegenseitigen Berührung verschmelzen und eine wahre Anastomose mit Substanzaustausch eingehen.

Die Sarcode erscheint durchaus gleichartig, wenn man von den in ihr enthaltenen Zellen absieht. Sie führt eingebettete Kerne in manchen Rhizopoden. Man sieht häufig Körnchen, die von Nahrungsresten herrühren, anhaften. Die wahren Sarcodekörnchen wechseln ausserordentlich in demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten. Sie sind bisweilen charakteristisch gefärbt, unterscheiden sich chemisch von der Sarcode selbst und rühren wahrscheinlich von assimilirten Verbindungen her, die sich später wiederum in Sarcode verwandeln. Ihre Bewegung ist nur eine passive, durch die Sarcode bedingte. Man erkennt sie in der todten, durch Wasser aufgequollenen Sarcode noch eben so deutlich als in der frischen. Andere Körper, wie Diatomeen, können von der Sarcode erfasst und aufgenommen und später verdaut werden. Lässt man einen starken mechanischen oder chemischen Reiz auf ein Büschel ausgestreckter Pseudopodien wirken, so ziehen sie sich, indem sie kürzer und dicker werden, zusammen und verschmelzen zu einer vollkommen gleichartigen Gallertmasse. Die kieseligen Skelette der Radiolarien und die kalkigen Schaalen der Acyttarien (Polythalamien etc.) sind Ausscheidungen der Sarcode.

Kistianowski und *Rollett* beobachteten eine Beschleunigung der Flimmerbewegung des Frosches unter dem Einflusse eines constanten Stromes oder der höheren Wärme.

Das Werk von *Ranke* über den Tetanus ruht durchgehends auf eigenen Forschungen. Alle im Folgenden angegebenen Erfahrungen beziehen sich dabei auf den Frosch, wenn nicht das Gegentheil ausdrücklich angegeben worden.

Die Arbeit beginnt mit einer Geschichte der Chemie des Muskeltetanus. Sie betrachtet hierauf die Untersuchungen über den galvanischen Leitungswiderstand der Thiergewebe.

Das Werk von *Ranke* über Tetanus enthält dann ausführliche Untersuchungen über den Leitungswiderstand der thierischen Theile, besonders der Muskeln, in verschiedenen Zuständen. Es ergab sich zunächst, dass sich der elektrische Leitungswiderstand des lebenden Muskels um mehr als $^1/_4$ seines ursprünglichen Werthes durch das Kochen vermindert. Der des Eiweisses ändert sich dagegen nicht durch die Gerinnung desselben. Das Gleiche wiederholt sich für das Erhitzen des elastischen Gewebes des Nackenbandes und des Knorpels. Die Widerstandsabnahme der Sehnen durch Erhitzen auf 100 ^{0} C. fällt ebenfalls nur sehr unbedeutend aus.

Der lebende Muskel besitzt einen ungefähr drei Mal so grossen Widerstand, als der todtenstarre. Andere abgestorbene Theile dagegen, wie die Nerven des Rindes oder des Kaninchens und die Sehne, die Rippenknorpel und das Nackenband des Ersteren lieferten ungefähr den gleichen Widerstand, wie die frischen. Setzt man Milch- oder Essigsäure zu einer Kochsalzlösung, so verbessert sich hierdurch das Leitungsvermögen. Dasselbe wiederholt sich für den abgestorbenen Muskel, weil sich dann gut leitende Zersetzungsproducte schlecht leitender Substanzen anhäufen. Der lebende Muskel leitet ungefähr drei Millionen Mal schlechter als Quecksilber, wenn man die Werthe, die *Pouillet* für dieses gewonnen hat, zum Grunde legt und daher 115 Millionen Mal schlechter als Kupfer. Nimmt man die Oberhaut aus, so weicht der Widerstand der übrigen Thiergewebe nur wenig unter einander ab. Die Muskeln des lebenden Frosches haben einen etwas grösseren Widerstand, als die des lebenden Kaninchens.

Die Abnahme des Widerstands der Muskelmasse während der Zusammenziehung erklärt sich aus der Anhäufung von Säure, die den Tetanus begleitet. Die Menge von Zersetzungsproducten, die ein solcher von der Wiederherstellung durch das Blut ausgeschlossener Muskel enthält, wechselt in verschiedenen Individuen in hohem Grade. Die durchschnittliche Widerstandsabnahme desselben betrug 39,7 $^0/_0$.

Vergleicht man die Leitungswiderstände des ruhenden und des tetanisirten Muskels in fri-

schem und in todtenstarrem Zustande, so folgt, dass der tetanisirte Muskel weniger Stoffe enthält, die bei der Todtenstarre zersetzt werden, als der ausgeruhte. Jede Muskelmasse überhaupt besitzt nur eine beschränkte in der Zeiteinheit zersetzbare Menge von Körpern, die sich in Folge der Zusammenziehung oder der Todtenstarre zerlegen.

Kartoffelstücke zeigen einen kleineren Leitungswiderstand nach dem Kochen. Dieser nimmt dagegen nicht ab, wenn man sie 45 ⁰ C. erwärmt und längere Zeit in einem feuchten Raume liegen lässt.

Der Tetanus vermindert die Menge der festen Stoffe und erhöht den Wassergehalt des Muskels. Der ruhende Muskel enthielt z. B. im Durchschnitt 80,4 % Wasser und 19,6 % fester Stoffe, während der Wassergehalt 82,1 % nach dem Strychnintetanus betrug. Die Leistung und die Vergrösserung der Wassermenge stehen in geradem Verhältnisse zu einander. Je grösser die in dem ruhenden Muskel enthaltene Stoffmenge, um so stärker kann das Wasser im Tetanus wachsen. Der Wassergehalt des Muskels steht überhaupt in umgekehrtem Verhältnisse zur Leistungsfähigkeit desselben. Alte scheinbar ausgetrocknete Menschen haben wasserreichere Muskeln. Das Wasser, das sich zwischen die Muskelmolecüle drängt, hemmt gewissermassen die Muskelleistungen. Verlieren die Muskeln einen Theil ihrer festen Stoffe durch Ernährungsstörungen, so wiederholt sich dieses mindestens in gleichem Maasse in dem Gehirn und dem Rückenmarke des Menschen. Das Herz des Kaninchens und des Menschen enthält im Durchschnitt mehr Wasser, als die Substanz anderer Muskeln, weil es angestrengter thätig ist. Die Menge der festen Stoffe der Muskelmasse wächst von der Jugend bis zum kräftigen Mannesalter und nimmt später wiederum ab.

Der Wassergehalt der Muskelmasse vergrössert sich nicht in Folge des Tetanus, wenn der Blutlauf aufgehoben worden. Die Vermehrung des Wassers geht also nicht aus einer Wasserbildung hervor, die durch Oxydation von Stoffen während der Verkürzung bedingt wird. Vergleicht man das Blut und die Muskelmasse desselben Frosches, so findet man, dass die grössten und die kleinsten Mengen von festen Stoffen in beiden Hand in Hand gehen. Das Froschblut enthält im Durchschnitt 1,3 % fester Stoffe mehr nach dem Tetanisiren der Muskeln. Da diese in dem gleichen Falle wasserreicher sind, so lässt sich vermuthen, dass ein Diffusionsprocess mit dem Blute in Folge der Verkürzung statt findet.

Der bei Ausschluss des Blutlaufes tetanisirte Muskel besitzt ein grösseres Quellungsvermögen für Wasser, als der ausgeruhte lebende. Der Unterschied schwindet mit der Ausbildung der Todtenstarre. Der während der Fortdauer des Blutlaufes tetanisirte Muskel hat ein geringeres Quellungsvermögen, weil seine Masse schon durch den Einfluss des Blutes ausgewaschen worden.

Die Muskelverkürzung ist nicht bloss mit einer Zersetzung, sondern auch mit einem Stoffverluste der Muskelmasse verbunden. Der Letztere ist um so grösser, je grösser die Menge der festen Stoffe des Muskels vor der Zusammenziehung war. 10,6 % der Extractivstoffe des Froschmuskels verschwanden durchschnittlich durch die tetanische Zusammenziehung. Die Verminderung der wässerigen Extractivstoffe, die man bei dem unter dem Einflusse des Blutlaufes tetanisirten Muskel bemerkt, beruht nur zum kleineren Theile auf der Diffusionswirkung zwischen Blut und Muskelsaft. Der grössere Theil rührt von der chemischen Zersetzung der Muskelmasse selbst her. Er kommt daher auch nach dem Ausschlusse des Blutlaufes vor. Man hat in diesem Falle eine entsprechende Vermehrung des Alkoholextractes. Diejenigen Muskeln eines und desselben Thieres, denen man eine grössere Verkürzungsleistung zugemuthet hat, führen auch eine geringere Menge von Wasserextractivstoffen.

Ranke nennt das Säurebildungsmaximum eines Muskels die grösste Menge von Fleischmilchsäure, die jeder Muskel in Folge von Zersetzungen, abgesehen von den Einflüssen des Blutlaufes, erzeugen kann und Zeitstarre (im Gegensatze zur Wärmestarre) diejenige Art von Starre, die bei dem Liegen in dem feuchten Raume von gewöhnlicher Wärme entsteht. Dieses vorausgesetzt, so ergibt sich, dass der Muskel ein unveränderliches Säurebildungsmaximum nach dem Ausschlusse des Einflusses des Blutlaufes besitzt, so dass die Menge der erzeugten Fleischmilchsäure nur bis zu einer gewissen Grösse durch die Starre zunimmt. Leistungsfähige Muskeln haben ein grösseres Maximum als schwächere. Der tetanisirte Muskel besitzt ein geringeres Säuremaximum. Die Zusammenziehung des Muskels verzehrt also säurebildenden Stoff.

Gleiche Muskeln erzeugen unter gleichen Bedingungen dieselben Kohlensäuremengen bei ihrem Absterben. Die tetanisirten Muskeln geben später während desselben in der Zeiteinheit weniger Kohlensäure als die ausgeruhten. Jene lieferten z. B. im Durchschnitt als procentige Kohlensäuremenge der Muskelmasse 0,117 % und diese 0,181 %. Die Kohlensäureabgabe der Muskeln verschiedener Thiere derselben Art schwankt in ähnlicher Weise, wie die Säureentwickelung derselben.

Die Muskelmasse enthält einen gährungsfähigen Zucker. Die Eigenschaft der Fleischbrühe, eine alkalische Lösung von Kupferoxyd

zu Kupferoxydul zu reduciren, rührt jedoch nicht bloss von ihm her. Kreatin und vorzugsweise Kreatinin besitzen diese Fähigkeit in geringem Grade. Der Muskel ist nach dem Tetanus zuckerreicher als vorher in ausgeruhtem Zustande. Die Vermehrung des Zuckers nach dem Tetanus beträgt durchschnittlich 41 %. Die Ausrottung der Leber übt keinen Einfluss auf die Erhöhung des Zuckergehaltes der Muskelmasse durch die Zusammenziehung derselben aus. Er entsteht aus der Muskelmasse selbst, wenn diese sich verkürzt. Der ruhende Froschmuskel führt durchschnittlich 0,058 % und der tetanisirte 0,093 % Zucker.

Der Starrkrampf der Muskeln vergrössert den Fettgehalt der Muskelmasse. Da man dieses Ergebniss an dem ausgeschnittenen blutlosen Muskel erhält, so muss das Fett aus der Muskelmasse selbst stammen. Anderseits vermindert der Tetanus die eiweissartigen Körper des Muskels. Die Trockensubstanzen des ruhenden und des tetanisirten Muskels lieferten keinen nachweisbaren Unterschied des Stickstoffgehaltes. Er betrug für beide im Durchschnitt 14,4 %. Berücksichtigte man aber die Vermehrung des Wassergehaltes in Folge der Verkürzung, so ergibt sich, dass die Zusammenziehung einen durchschnittlichen Verlust an Eiweisskörpern von 1,35 % erzeugt hat. Die Menge des in Wasser löslichen Eiweisses wird durch den Tetanus um 0,3 bis 0,4 % des feuchten Muskels und um 11 % bis 19 % der löslichen Eiweissmasse vermindert. Der Tetanus verkleinert auch die Gesammtmenge des Eiweisses des Muskels und zwar um 0,3 % bis 0,7 % für den feuchten Muskel, der im Ganzen 2 % bis 5,5 % desselben führt.

Versuche über die Beziehungen des Blutes zur Muskelthätigkeit lehrten, dass sich die Zuckungsgrösse des ausgeruhten Muskels durch die vollkommene Entfernung des Blutes aus demselben nicht wesentlich ändert. Das Blut ist für das Zustandekommen der Zuckungen nicht nöthig. Die Muskelmasse enthält in sich alle zur Verkürzung nöthigen Momente. Der bluthaltige Muskel kann jedoch eine grössere Gesammtarbeit als der blutleere liefern. Er ist auch im Stande, Stoffe aus dem Blute zur Muskelleistung zu verwenden.

Ranke theilt hierauf ausführlich die statischen Untersuchungen mit, die er an sich über die täglichen Kohlenstoff- und Stickstoffausgaben bei genügender Nahrung und Muskelruhe, bei dem Hungern, bei blosser Fleischnahrung, bei ausschliesslicher stickstoffloser Nahrung angestellt und deren Hauptergebnisse er schon früher veröffentlicht hat. (Siehe diesen Bericht für 1862. S. 144 fgg.) Ein gesunder ruhender Mensch von 70 Kilogr. Durchschnittsgewicht lieferte 17,02 bis 86,3 Grm. Harnstoff in 24 Stunden. Das Erstere bezieht sich auf stickstoffilose Kost und das Letztere auf eine Einnahme von 1832 Grm. Fleisch. Die Harnsäure betrug ein kaum nachweisbares Minimum bei dem Hungern (0,033 Grm.) und 2,2 Grm. nach sehr reichlicher Fleischnahrung. Bleibt sich die Stickstoffzufuhr gleich, so hat man zuerst eine ziemlich wechselnde Harnstoffausscheidung. Sie wird erst nach einigen Tagen gleichförmig. Der Stickstoff entspricht dann fast gänzlich dem der Nahrung. Die Aussonderung des Harnstoffes nimmt durch die Nahrungszufuhr allein, abgesehen von ihrer Zusammensetzung, nicht zu. Diese vergrössert sich dagegen, wenn stickstoffreichere Massen verzehrt worden. Die Vermehrung der Ausfuhr steht aber nicht in gleichem Verhältnisse zu der der Zufuhr in den ersten 24 Stunden. Die Harnstoffausscheidung bleibt dann noch an den folgenden Tagen vergrössert. Hunger erzeugt eine noch später nachwirkende Verminderung. Alle diese Sätze gelten auch für die Harnsäure. Eine Reihe von Einzelangaben über die Mengen des ausgeschiedenen Kohlenstoffes müssen in der Abhandlung selbst verglichen werden. *Ranke* nimmt dabei an, dass ein Erwachsener von 70 Kilogr. durchschnittlich 211 Grm. verbrannten Kohlenstoffes in 24 Stunden durch die Lungen- und die Hautausdünstung entfernt.

Die Ausscheidung des Harnstoffes sinkt stetig in den Morgen- bis zu den Mittagsstunden, wenn der Mensch hungert und ruhig bleibt. Bewegt er sich dagegen, so vergrössert sie sich während der Zusammenziehung oder nur nach derselben und nimmt später wiederum rasch ab. Der Wechsel der erzeugten Harnstoffaussonderung steht in keinem directen Verhältnisse zur geleisteten Muskelarbeit.

Ein tetanisirter Frosch liefert mehr Kohlensäure in seiner Perspiration während und nach der Zusammenziehung. Die Kohlensäuremenge kehrt später wiederum zu der, die während der Ruhe vor dem Versuche stattfand, zurück. Eine absolute Steigerung durch den Tetanus scheint für die Abgabe von Kohlensäure eben so wenig, als für die von Harnstoff aufzutreten.

Hat der Starrkrampf einen Muskel ermüdet, so kann man die Leistungsfähigkeit desselben durch Entfernung des Blutes in dem lebenden Thiere von Neuem herstellen. Dieser Eingriff beseitigt nämlich die durch die Verkürzung erzeugten und angehäuften Zersetzungsstoffe. Man erhält aber eine noch durchgreifendere Wiederherstellung, wenn man den Muskel in einer indifferenten Flüssigkeit auswäscht. Tränkt man umgekehrt einen kräftigen Muskel mit den regelrechten Zersetzungserzeugnissen der Zusammenziehung, so versetzt man ihn in einen Zustand normaler Ermüdung. Seine Fähigkeit, auf mini-

male elektrische Reize zu antworten oder seine Erregbarkeit nimmt zu und das Vermögen, Gewichte zu heben, oder die Leistungsfähigkeit ab. Das Auswaschen mit einer indifferenten Flüssigkeit hebt wiederum diese künstliche Ermüdung auf. Die Erholung des ermüdeten Muskels des lebenden Thieres kommt dadurch zu Stande, dass der Blutlauf die Zersetzungserzeugnisse allmälig entfernt und die saure Muskelflüssigkeit durch die umgebenden alkalischen Flüssigkeiten nach und nach neutralisirt werden. Die hierher gehörenden Versuche fallen in Säugethieren weniger scharf als in Fröschen aus.

Der Zucker, der sich bei der Muskelverkürzung erzeugt oder in künstlichen Versuchen auf die Muskelmasse wirkt, bildet einen indifferenten Körper. Dagegen gehören die Milchsäure und das Kreatin zu den ermüdenden Stoffen. Sie wirken aber auf die Muskelnerven in entgegengesetzter Richtung und erhöhen die Empfänglichkeit derselben. Beide können auch Muskelreize darstellen. Hat man den Muskel durch Milchsäure ermüdet, so kehrt seine frühere Fähigkeit wieder, wenn man die freie Säure mit kohlensauerem Natron neutralisirt. In ähnlicher Weise begünstigend wirkt auch wahrscheinlich im Muskel das Kreatinin, indem es sich mit jener Säure verbindet.

Starke Verdünnungen von Harnsäure und das sauere harnsauere Natron scheinen keinen nachweisbaren Einfluss auf die Kraft und die Erregbarkeit der Muskeln zu besitzen. Die durch Harnstoffeinspritzungen betroffenen Hirnparthieen des Frosches liegen zwischen der Mitte des Grosshirns und der der Vierhügel, also in der Gegend des Reflexhemmungscentrums von *Setschenow*. Der Harnstoff scheint dieses zunächst zu reizen und hierauf eine Lähmung des ganzen peripherischen Reflexapparates herbeizuführen. Die Hippursäure wirkt ähnlich auf das Reflexhemmungscentrum. Sie kann eine durch andere Nebenbedingung erzeugte Reflexreizung aufheben. Gallensaueres Natron lähmt die quergestreiften Muskeln und wirkt auch in dieser Weise auf das Herz. Kaffeïn erweist sich als ermüdend ähnlich, wie die übrigen Narcotica.

Die Anwesenheit ermüdender Stoffe, vorzugsweise der Milchsäure setzt die Grösse der elektromotorischen Wirksamkeit der Muskeln herab. Dieser Uebelstand kann durch die Entfernung jener Körper aus dem Muskelinnern wiederum beseitigt werden. Die für die Muskelleistungen indifferenten Stoffe dagegen schwächen den Muskelstrom nicht. Gallensaueres Natron und Chlorkalium vernichten ihn eben so gut, als die Leistungsfähigkeit und suchen eine Umkehr des Stromes herbeizuführen.

Milchsäure und Kreatin können Ozon aus Wasserstoffsuperoxyd bilden, wenn sie in geringen Mengen wirken. Sie haben aber in grösseren Quantitäten ein Verschwinden desselben zur Folge, indem sie es wahrscheinlich zu ihrem ferneren Umsatze verbrauchen.

Die Arbeitsleistung des Muskels beruht vermuthlich auf einer schwachen Oxydation und Spaltung der Eiweisskörper. Während diese die dabei thätigen Spannkräfte liefert, wirken vermuthlich die ermüdenden Stoffe dadurch, dass sie sich leichter, als jene Eiweisskörper oxydiren und daher dem Muskel den zu seiner Oxydation nöthigen Sauerstoff entziehen. Die Milchsäure, die sich bei der Muskelthätigkeit bildet, hemmt die fernere Zersetzung, sobald sie in grösserer Menge vorhanden ist, gleich wie sie auch bei der Zuckergährung in ähnlicher Weise eingreift. Wie man aber diese Wirkung bei der Bereitung des Milchzuckers durch einen Zusatz von kohlensauerem Natron zu hemmen vermag, so erfolgt wahrscheinlich etwas Aehnliches im Leben durch das stark basische Kreatinin, das sich aus dem neutralen Kreatin in dem zusammengezogenen Muskel erzeugt. Das Eindringen der alkalischen Ernährungsflüssigkeit in die Muskelmasse wird ähnliche Folgen nach sich ziehen. Man hat auf diese Weise innere Hemmungs- und Modificationsvorrichtungen, welche die Ausscheidung der Zersetzungsstoffe anders gestalten, als sich auf den ersten Blick erwarten liesse.

Ein nachträglicher Aufsatz von *Ranke* behandelt noch die ermüdenden Wirkungen des saueren phosphorsaueren Kali.

Nawrocki hebt hervor, dass die Muskeln nur Kreatin und kein Kreatinin enthalten und sich kein Kreatinin unmittelbar oder durch die Zersetzung von Kreatin bei der Muskelarbeit bildet.

Helmholtz empfiehlt, sich die Ohren mit Siegellack oder nassem Papiere an einem stillen Orte, am Besten des Nachts zu verstopfen und dann die Masseteren kräftig zusammenzuziehen, um das Muskelgeräusch zu hören. Man vernimmt dann ein dumpfes brausendes Geräusch, dessen Grundton sich durch vermehrte Spannung nicht wesentlich ändert. Das mit ihm vermischte Brausen dagegen wird stärker und höher. Nicht nur die Spannung der einzelnen Kaumuskeln, sondern auch die der Gesichtsmuskeln oder der Zunge liefert Geräusche, die man hier deutlicher und reiner hört, als wenn man das Stethoskop auf die zusammengezogenen Muskeln des Armes setzt. Der Grundton der Kaumuskeln entspricht 32 bis 36 Schwingungen in der Secunde. Der der schwächeren Gesichtsmuskeln ist etwas tiefer.

Erzeugt man die Zusammenziehung der Kaumuskeln nicht durch den Willen, sondern durch einen in einem anderen Zimmer befindlichen Magnetelektromotor, der bis 130 Schwingungen der Feder, also auch eben so viele Oeffnungsschläge gibt, so wiederholt das Muskelgeräusch den Ton der Feder und ändert sich mit diesem.

Man vernimmt dieses aber erst, wenn der Strom stark genug ist, Verkürzungen der Kaumuskeln zu erzeugen. Aehnliche Erfahrungen lassen sich mit dem Stethoskope an den Armmuskeln gewinnen, wenn man diese mittelst elektrischer Ströme zur Verkürzung zwingt. Der Versuch gelingt auch, wenn man sie durch den Mediannerven leitet. Hieraus folgt, dass die periodische Bewegung, welche die Elektroden dem Nerven zuführten, von da zum Muskel mit unveränderter Periode geleitet wurde und hier Schallschwingungen (130 in der Secunde) erzeugte.

Diese Erfahrungen setzen nicht bloss die Anwesenheit eines Muskelgeräusches ausser Zweifel, sondern zeigen auch, dass es nicht von der Reibung an den Nachbartheilen herrührt. Es bestätigt sich zugleich, dass die scheinbar anhaltende Muskelzusammenziehung aus einer Reihe von Wechselzuständen besteht.

Liess *Helmholtz* den Strom durch eine Stimmgabel unterbrechen, die 120 Schwingungen in der Secunde machte, so hörte er im Muskel nicht bloss diesen, sondern auch den nächst höheren Octaventon von 240 Schwingungen. 900 Schwingungen in der Secunde versetzten noch Froschmuskeln in Starrkrampf. Töne liessen sich in diesen Muskeln bis jetzt nicht nachweisen.

Kronecker machte eine ausgedehnte Reihe von Versuchen über die Beziehungen der Ermüdung der Muskeln zu der Arbeit derselben unter der Anleitung von *Helmholtz* und *Wundt*. Die ausführliche, in kurzem Auszuge nicht wiederzugebende kritische und experimentelle Darstellung, bei der zwei gestochene Quarttafeln die gebrauchten Vorrichtungen und eine dritte die aufgezeichneten Muskelcurven erläutern, sucht vor Allem den Satz zu beweisen, dass von zwei gleich belasteten und mit Strömen von derselben Stärke gereizten Muskeln derjenige, welcher längere Zeit anhaltend durch einen tetanisirenden Reiz erregt wird und desshalb auch eine geringere Arbeit liefert, später als der ermüdet, welcher grössere mechanische Wirkungen ausübt, weil die wechselnden Erregungen einen häufigen Wechsel von Ruhe und Bewegung hervorrufen. Die Einzelnheiten dieses Hauptergebnisses werden durch ausführliche, in der Dissertation mitgetheilte Versuchsreihen erläutert. Da der Verfasser hier nur einen Theil seiner ausgedehnten Versuchsreihen beschreibt und alle in einer deutschen Bearbeitung nächstens ausführlich zu geben verspricht, so dürfte es am Zweckmässigsten sein, ein vollständigeres Referat nach dieser zu erwartenden Mittheilung zu entwerfen. Sie wird in einem ersten Kapitel zeigen, dass die belasteten Muskeln bei ihrer Zusammenziehung rascher, als die nicht belasteten ermüden und eben die, welche schwerere Gewichte tragen, schneller als die, welche geringere Lasten überwinden und einzelne andere Punkte der Arbeitsbeziehungen und der Ueberlastung erläutern. Ein zweites Capitel schildert ein neues Verfahren, mittelst dessen man die durch die mechanische Leistung erzeugte Ermüdung von anderen, die Muskelthätigkeit schwächenden Nebenbedingungen sondern und befreien kann. Ein dritter Abschnitt beschäftigt sich mit dem Vergleiche der Ermüdung arbeitender Muskeln und der von solchen, die während der Reizung unbeweglich fixirt worden. Der Verfasser wird noch den Fall erläutern, in dem eine negative Arbeit geliefert wird, weil der Muskel gezwungen wurde, sich während der Reizung zu verlängern. Es wird sich aus allen diesen Erfahrungen ergeben, dass die mechanische Leistung der Verkürzungsgebilde immer von einem entsprechend vermehrten Umsatze der Masse derselben begleitet wird.

Die mit vieler Sorgfalt ausgearbeitete Dissertation von *Dufour* gibt zuerst eine Uebersicht der Lehre der Kräfteaequivalente und deren Anwendung auf die Vertheilung und das Leben der organischen Wesen, vorzüglich der Pflanzen auf der Erde. Dann folgt die Betrachtung der Erscheinungen, welche die Muskeln in dieser Beziehung darbieten, wie sich ihre mechanische Leistung zur Wärmeentwickelung und den anderen inneren Veränderungen verhält. *Dufour* vertheidigt dabei die Ansicht, dass ein Muskel eine positive Arbeit leistet, wenn er eine Last in einer der Schwererichtung entgegengesetzten Bahn emporhebt, eine negative dagegen oder sich der ersteren entledigt, wenn das Gewicht in einer der Schwere entsprechenden Richtung hinabsinkt. Diese negative Muskelarbeit wiederholt sich überhaupt in allen Fällen, in denen sich der von ihr angegriffene Punkt in einer der Muskelverkürzung entgegengesetzten Richtung bewegt. Die Vernachlässigung dieses Umstandes hat auch die Beziehungen der Muskelthätigkeit zu dem Gesetze der Kraftaequivalenz unrichtig beurtheilen lassen.

Liefert der Muskel eine positive Arbeit, so hört eine gewisse Menge einer nicht näher bestimmbaren Kraft auf, um als mechanische Leistung wieder zu erscheinen. Diese verliert sich dagegen bei der negativen Arbeit und der Muskel gibt sie dann als Wärme oder in anderer Form wieder. Zieht sich also der Muskel abwechselnd eben so sehr zusammen, als er wiederum erschlafft, so wird er seine ursprüngliche Wärme am Ende dieser Wirkungen darbieten. *Dufour* wendet diesen Gedankengang auf die Beurtheilung und Berechnung der *Heidenhain*'schen in dem letzten Berichte erwähnten Versuche an und stellt den von ihm hiernach gefundenen Gang der Veränderungen in Folge der Ermüdung oder der Belastung graphisch dar.

Die chemischen Veränderungen der Muskelmasse machen die Kraft frei, welche die Muskelverkürzung zu Gebote stellt. Die Wissenschaft ist aber gegenwärtig noch nicht im Stande, beide numerisch zu vergleichen und mit dem allgemeinen Gesetze der Kraftaequivalenz in Beziehung zu bringen.

Dufour betrachtet noch in einem Schlussabschnitte die Aenderungen der Körperwärme in Folge von Bewegungen und anderen Muskelarbeiten. Um zuverlässige und vollständige Zahlenwerthe zu erreichen, bestieg der Verfasser eine Treppe, die eine senkrechte grösste Höhe von 17,35 Meter und 21,04 Meter Länge der geneigten Ebene darbot. Ein Thermometer, das noch $^1/_{50}{}^0$ C. anzeigte, belehrte über die Wärme der Achselhöhle oder der Leistengegend. Es ergab sich hierbei:

Zeit.	Wärme der Achselgegend in Celsiusgraden.
10 Uhr 20 Minuten.	36°,8.
Hinaufgehen in 2 Minuten 15 Secunden.	
10 Uhr 34 Minuten	36°,6.
10 Uhr 37 Minuten	36°,9.
10 Uhr 41 Minuten	36°,98.
10 Uhr 45 Minuten	36°,9.
Hinabgehen.	
10 Uhr 46½ Minuten	36°,9.
10 Uhr 49½ Minuten	37°,16.
10 Uhr 51½ Minuten	37°,12.
10 Uhr 52½ Minuten	37°,1.
10 Uhr 53½ Minuten	37°,05.
10 Uhr 55½ Minuten	37°,0.
10 Uhr 58½ Minuten	36°,96.
11 Uhr ½ Minuten	36°,92.
11 Uhr 2½ Minuten	36°,9.
Hinaufgehen.	
11 Uhr 4 Minuten	36°,8.
11 Uhr 5 Minuten	36°,9.
11 Uhr 6 Minuten	36°,92.
11 Uhr 7 Minuten	36°,93.
11 Uhr 10 Minuten	36°,95.
11 Uhr 13 Minuten	36°,95.
11 Uhr 16 Minuten	36°,93.
11 Uhr 20 Minuten	36°,91.
Hinabsteigen.	
11 Uhr 22 Minuten	36°,92.
11 Uhr 23 Minuten	36°,95.
11 Uhr 24 Minuten	37°,0.
11 Uhr 27 Minuten	37°,02.
11 Uhr 30 Minuten	37°,0.
11 Uhr 35 Minuten	36°,95.
11 Uhr 37 Minuten	36°,93.

Zeit.	Wärme der Leistengegend in Celsiusgraden.
11 Uhr 45 Minuten.	35°,8.
Hinaufgehen.	
11 Uhr 47 Minuten	34°,8.
11 Uhr 48 Minuten	35°,2.
11 Uhr 49 Minuten	35°,4.
11 Uhr 50 Minuten	35°,4.
11 Uhr 51 Minuten	35°,5.
11 Uhr 52 Minuten	35°,6.
11 Uhr 54 Minuten	35°,7.
11 Uhr 56 Minuten	35°,8.
12 Uhr 0 Minuten	36°,0.
12 Uhr 2 Minuten	36°,1.
12 Uhr 4 Minuten	36°,2.
12 Uhr 6 Minuten	36°,2.
12 Uhr 8 Minuten	36°,2.
Hinabgehen.	
12 Uhr 10 Minuten	34°,0.
12 Uhr 11 Minuten	35°,2.
12 Uhr 12 Minuten	35°,6.
12 Uhr 13 Minuten	35°,8.
12 Uhr 14 Minuten	35°,9.
12 Uhr 16 Minuten	36°,0.
12 Uhr 18 Minuten	36°,1.
12 Uhr 20 Minuten	36°,2.
12 Uhr 22 Minuten	36°,3.
12 Uhr 24 Minuten	36°,4.
12 Uhr 25 Minuten	36°,4.

Die Aenderungen der Eigenwärme fallen hiernach geringer aus, als man dem subjectiven Gefühle nach erwarten sollte. Es zeigt sich zunächst, dass die Eigenwärme um 0°,2 C. bei dem Steigen sank, eine Erfahrung, die auch *Fick* machte, als er ein Thermometer unter der Zunge hielt. Hat das Steigen aufgehört, so beginnt eine Hebung der Körperwärme. Die Zunahme hält noch später 7 bis 9 Minuten lang an. Dieses rührt davon her, dass die wärmer gewordenen Muskeln das Blut und dieses die übrigen Körpertheile erwärmt. Die auf solche Weise beobachtete Erhöhung betrug 0,15 bis 0,35° C. Später kehrt der Körper zu seiner ursprünglichen Wärme zurück.

Das Hinabsteigen erzeugt nicht in dem ersten Augenblicke, sondern erst ungefähr vier Minuten später ein Wachsthum der Eigenwärme um 0°,07 bis 0°,19 C. über das Temperaturmaximum, welches das Hinaufsteigen hervorgerufen hatte.

Da das Körpergewicht von *Dufour* 69 Kilogr. beträgt und die senkrechte Treppenhöhe 17,35 Meter glich, so leistete das Steigen eine Arbeit von 1197 Kilogramm-Meter, die 2,8 Wärmeeinheiten entspricht. Diese im ganzen Körper verbreitet, müssten die Wärme um 0°,04 C. erhöhen. Die Erfahrung gab, wie oben erwähnt worden, mehr an, nämlich 0°,07 bis 0°,19 C. Beobachtung und Theorie würden besser stimmen, wenn man nicht 424 Kilogramm-Meter, sondern nur 100 als Aequivalent zum Grunde legte. Hirn kam nur auf 57 bis 102 Kilogramm-Meter, wenn er thierische Arbeitskräfte zur Bestimmung der Aequivalentzahl benutzte.

Ein Abschnitt, der von der chemischen und

mechanischen Statistik des menschlichen Körpers handelt, beschliesst das Ganze, dem noch zwei Tafeln Figuren- und Curven-Zeichnungen beigegeben sind.

Schwalbe und *Pflüger* heben hervor, dass die Stellungseigenthümlichkeiten des Frosches in dem *Brondgeest*'schen Versuche nicht von einem Tonus, sondern von einer veränderten Elasticität der Muskeln herrühren. Haben sie sich vorher zusammengezogen, so setzen sie einen grösseren elastischen Widerstand dem Zuge der Schwere entgegen. Die Letztere erhält aber später nach und nach das Uebergewicht, weil der Elasticitätscoefficient der Muskeln allmählig abnimmt. Die nähere Begründung, die keines kurzen Auszuges fähig ist, muss in der Abhandlung selbst nachgesehen werden.

Pflüger stellte noch einen neuen Versuch an, der gegen die Anwesenheit eines Tonus spricht. Er trennte alle Theile des Oberschenkels eines Frosches bis auf den Hüftnerven und entfernte die sämmtlichen Gebilde des Unterschenkels bis auf den Wadenmuskel und die Achillessehne. Die letztere nahm ein feines Häckchen auf, das ein mässig gespanntes Gummiband führte. Dieses hatte in seinem Verlaufe ein Mikrometer eingeschaltet, welches auf dem Objecttische eines Mikroskopes ruhte, das wiederum ein Mikrometer in der Blendung des Oculars trug. Man stellte die beiderseitigen Theilstriche genau ein. Liess man nun den aufsteigenden Strom so durch den Nerven gehen, dass keine Schliessungszuckung entstand, so zeigte sich auch nicht die geringste gegenseitige Verschiebung der beiden Mikrometer.

Henke und *Knorz* suchten die absolute Muskelkraft einzelner Abtheilungen der menschlichen Gliedmassen durch ähnliche Beobachtungen an Leichen und Lebenden zu bestimmen, wie dies *Ed. Weber* gethan hatte. Die Einwände, welche die Verfasser gegen dessen Berechnung machen, und der Gang der eigenen Untersuchungen derselben müssen in der Abhandlung selbst nachgesehen werden. *Henke* und *Knorz* kommen auf höhere Werthe, als *Ed. Weber*. Untersuchten sie die rechtwinkelige Biegung des Vorderarmes in dem Ellenbogengelenke an acht kräftigen Studirenden und berechneten die Muskelwirkungen des Brachioradialis, des Brachialis, des Biceps und des Pronator teres, so weit hier Ergänzungen nöthig waren, nach der Leiche eines Hingerichteten, so fanden sich als Durchschnittswerthe 8,991 Kilogr. für den Centimeter Querschnitt des rechten und 8,187 Kilogr. als Mittel beider Arme. Die Dorsalflexion des Fusses gab 5,9 Kilogr. Man kann nach diesen und nach späteren ergänzenden Versuchen annehmen, dass die Grösse der absoluten Muskelkraft reichlich 8 Kilogr. bei mittlerem Verkürzungsgrade beträgt. Sie sinkt aber bei weiterer, jedoch nicht äusserster Verkürzung auf etwas unter 6 Kilogr.

Die Dissertation von *Fuchs* enthält eine Reihe von Beobachtungen über den Eintritt und die Dauer der Todtenstarre, die vorzugsweise zu gerichtlich-medicinischen Zwecken angestellt wurden. Die Abhandlung enthält besonders 64 an Säugethieren angestellte Versuche, wie sich der Eintritt und das Aufhören der Todtenstarre nach verschiedenen gewaltsamen Todesarten oder Vergiftungen gestaltete. Zwei Tabellen erläutern am Ende übersichtlich die vorzüglichsten Endergebnisse.

Der populär-wissenschaftliche Vortrag von *Vierordt* über das Stehen und Gehen stellt nicht bloss das Bekannte klar dar, sondern theilt auch z. B. neue Gründe für die Ansicht mit, dass die natürliche Stellung des Menschen die auf einem Beine ist, während das zweite Bein zur Herstellung des leicht sich störenden Gleichgewichtes dient. *Vierordt* gibt auch bei dieser Gelegenheit an, dass ein Schnellläufer es bei dem letzten Cannstatter Volksfeste zu einer Secundengeschwindigkeit von $20^1/_3$ Fuss brachte. Der Engländer West brachte es zu 27 Fuss für sehr kurze Zeiten.

Preyer untersuchte von Neuem die Bedingungen der Wiederkehr der Lebenseigenschaften von Muskeln, die in scheinbare Todtenstarre verfallen sind. Er bestättigte zunächst die Erfahrung von *Kühne*, dass ein todtenstarrer Muskel das Ansehen eines frischen wieder gewinnt, seine sauere Beschaffenheit verliert und von Neuem dehnbar wird, wenn man ihn mit einer Lösung von Chlornatrium behandelt. Er bleibt dagegen für Erregungen unempfänglich. Die steifen Muskeln sollen nach *Preyer* keinen Strom an dem Galvanometer geben. Salpetersaueres oder kohlensaueres Natron wirkt in ähnlicher Weise. Der Einfluss der genannten Salze rührt davon her, dass sie die Gerinnungsmasse des Muskels, das Myosin, lösen. Die Fleischmilchsäure wird übrigens aus einer noch unbekannten Ursache neutralisirt.

Destillirtes Wasser macht die Froschmuskeln nach langer Zeit der Einwirkung starr. Diese Wasserstarre, die man auch an dem lebenden Frosche erzeugen kann, wenn man die oben mit Ligaturen eingeschnürten Extremitäten in Wasser setzt, zeichnet sich dadurch aus, dass die starrwerdenden Muskeln beträchtlich anschwellen. Lässt man hierauf eine 10 % Kochsalzlösung wirken, so nehmen sie ihr gewöhnliches Aussehen von Neuem an. Strömt Blut zu, so werden sie wieder reizbar. Das Wasser muss in lebenden Fröschen länger, als sechs Stunden wirken, wenn die Wasserstarre zum Vorschein kommen soll. Ein 15stündiger Einfluss dagegen führt zur Fäulniss der Muskeln.

Die Wärmestarre erzeugt die vollständigste Gerinnung und daher auch die vollkommenste Todtensteifheit. Arbeitet man wiederum an einem lebenden Frosche mit Wasser von 45 °, so kann der Einfluss einer Kochsalzlösung die Reizbarkeit und den Muskelstrom herstellen, wenn der Blutlauf frei gegeben wird.

Die Chloroformstarre wird am Einfachsten dadurch erzeugt, dass man die Hinterbeine des Frosches in Chloroform taucht, über das man Wasser aufgeschichtet hat, um die Verdunstung zu vermeiden. 7 bis 10 % Kochsalzlösung führt auch hier zur Wiederherstellung unter dem Einflusse der Blutbewegung.

Preyer schliesst aus allen Versuchen, welche er in dieser Richtung angestellt hat, dass die dem Blutlaufe entzogenen Muskeln, die man durch Wasser, die Wärme, das Chloroform oder den Menschenspeichel reizlos, jedoch nicht vollkommen starr macht, ihre Empfänglichkeit durch die blosse Wiederherstellung des Blutlaufes wiedererhalten. Die elektromotorischen Eigenschaften sinken in gleichem Maasse wie die Reizbarkeit und steigen, sowie Blut von Neuem zutritt. Die vollkommen steifen, dem Blutlaufe entzogenen Muskeln gewinnen ihre Reizbarkeit und ihre elektromotorischen Kräfte durch die blosse Wirkung des Kochsalzes oder die alleinige Wiederherstellung des Blutlaufes nicht wieder. Sie erhalten sie dagegen, wenn beiderlei Einflüsse zugleich thätig sind. Die auf diese Art von Neuem belebten Muskeln ziehen sich unter dem Willenseinflusse des Frosches schon zusammen, wenn die heftigsten künstlichen Reize noch keine Erfolge nach sich ziehen. Die Todtenstarre selbst besteht in einer Gerinnung der Muskelmassen. Hat diese eine gewisse Stärke erreicht, so verliert sich die Empfänglichkeit. Die Ermüdung geht aus niederen Gerinnungsstufen hervor. Die Lebenseigenschaften und die elektromotorischen Fähigkeiten der Muskelfasern hängen mit der flüssigen Beschaffenheit derselben wesentlich zusammen. Beide nehmen ab, so wie sich die Gerinnung des Myosins vergrössert.

Stimme.

A. Maczewski. Ueber Laryngoskopie. Würzburg. 1865. 8. (Practisches.)

E. Fournié. Physiologie de la voix et de la parole. Paris. 1865. 8.

F. C. Donders. Over Stem en Spraak. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 645. 646. und S. 677—679. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

O. Caspari. Die Sprache als psychischer Entwicklungsgrund. Göttingen. 1864. 8. (Philosophische Betrachtungen.)

Die Schrift von *Fournié* enthält die weitere Ausführung der in dem letzten Berichte S. 198 erwähnten Untersuchungen des Verfassers.

Sehen.

H. Böhmer. Die Sinneswahrnehmung in ihren physiologischen und psychologischen Gesetzen. 2. und 3. Lief. Erlangen. 1865. 8.

Ueber Thränen, siehe den Abschnitt: Thränenabsonderung.

M. Memorsky. Ueber den Einfluss der örtlichen Bedingungen auf den Blutumlauf und über die Diffusionserscheinungen im Innern des Auges. Petersburg. 1863. 8.

H. Helmholtz. Ueber Augenbewegungen. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 454. 55. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

Th. Welty. De Strabismo. Bonnae 1864. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

C. Thorspecken. Ueber Lähmung der Augenmuskeln. Würzburg. 1865. 8. (Ausführliche Analyse eines beobachteten Falles. Gehört in den Bericht über Augenheilkunde.)

Tigri. Intorno alla pupilla umana subordinamente alla contrattilità dell' Iride. Atti dell' Accademia pontificia dei nuovi Lincei. Tomo. XVIII. 1865. p. 1—3.

Donders. De l'action des Mydriatiques et des Myotiques. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 294. 295. (Siehe den Bericht über medicinische Physik.)

D. Brewster. On the Cause and Cure of Cataracte. Phil. Mag. Vol. XXIX. 1865. p. 426—430.

B. Roscow und *P. Mandelstamm.* Zur Ophthalmometrie. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 772—76. Archiv für Ophthalmologie. Bd. XI. Abth. II. 1865. S. 129—134. 229—265. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

H. Scheffler. Die physiologische Optik. Eine Darstellung der Gesetze des Auges und der Sinnesthätigkeiten überhaupt. Th. I. und II. Braunschweig. 1864 und 1865. 8.

M. Mimocky. I. Ueber den Einfluss des intraoculären Druckes auf die Blutbewegung im Auge. II. Experimentelle Beiträge zur Diffusion im Auge. (Archiv für Ophthalmologie. Bd. XI. Abth. II. 1865. S. 84—128. (S. den Bericht über physiologische Physik.)

C. F. Donders. Der Sitz des Astigmatismus (nach *Middelburg*) und die Excursionen der Bewegungen des emmetropischen und ametropischen Auges. Gräfe's Archiv für Ophthalm. Bd. X. Heft 2. p. 84—108. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

F. C. Donders. Les Anomalies de la refraction de l'oeil et leurs suites. Production faites sous les yeux de l'auteur. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 1—35 und 153—170.

Dances. Sur la vision pseudoscopique à travers un prisme. Les mondes. 1865. Tome VIII. p. 260. 261. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

K. Hallstén. Om Refraction och Accommodation i Emmetropiska och Ametropiska ögon. 1865. 8. Helsingfors.

J. W. Verschoor. Optometers en Optometrie. Schoonhoven. 1865. 8. (Siehe den Bericht über physiologische Physik.)

F. Höfer. Sur la vision distincte. Cosmos 1865. Tome I. p. 540—543. (Bekanntes) und ergänzend *Rouget.* Ebdas. p. 594. 95.

J. V. de Haan. Onderzoekingen naar den invloed van den leftijd op de Gezigtsscherpte. Utrecht 1862. 8.

H. Helmholz. Ueber den Einfluss der Raddrehung der Augen auf die Projektion der Retinabilder nach aussen. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 438. 439. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

O. Funcke. Zur Lehre von den Empfindungskreisen der Netzhaut. Bericht über die Verhandlungen der naturf. Gesellsch. in Freiburg. 1864. Heft II. S. 89—116. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

A. W. Volkmann. Zur Entscheidung der Frage: ob die Zapfen der Netzhaut als Raumelemente bei dem Sehen fungiren. Reichert's Arch. 1865. S. 395—403. (Gegen diese Thätigkeit der Zapfen. Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

E. Mach. On the Visual Sensations produced by intermittent Excitations of the Retina. Phil. Magaz. Vol. XXX. 1865. p. 319. 20. (Gehört in die physiol. Physik.)

Dove. Sur les illusions optiques produits par le mouvement. L'Institut. No. 1652. 1865. p. 280. (Siehe phys. Physik.)

D. Brewster. On Hemiopsy. Phil. Mag. Vol. XXIX. 1865. p. 503—507. (Schilderung nach der Beobachtung an sich selbst.)

G. B. Airy. On Hemiopsy. Phil. Mag. Vol. XXX. 1865. p. 19—21. (Ebenfalls Schilderung nach Erfahrungen an sich selbst).

J. W. Lysa. Farben-Musik. Beilage zu Nr. 39 und 40 des Flugblattes des deutschen Hochstifts.) 1865. S. 25. 35.

E. Rose. Die Lehre von den Farbenkrankheiten im Abrisse. Pogg. Annalen. Bd. CXXVI. 1865. S. 68. (Siehe die Berichte über physiologische Physik und über Augenheilkunde.)

Dove. Ueber mangelnden Farbensinn. Monatsber. d. Berl. Akad. 1864. Berlin. 1865. S. 667—668. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

Burkhardt. Notiz, betreffend mangelnden Farbensinn. Pogg. Ann. Bd. CXXIV. 1865. S. 343—345.

R. Dieck. Lassen sich Tiefen nur aus der Farbe des Objectes beurtheilen? Giebel und Siewert's Zeitschrift f. d. ges. Naturw. Berlin. 1864. 8. Bd. XXIII. S. 330—335. (Gehört in die physiol. Physik.)

Durand. Harmonies des sons et des couleurs. Les Mondes. 1865. Tome VII. p. 508—514.

Ladame. Sur les couleurs accidentelles. Bulletin de la société des sciences nat. de Neuchâtel. 1865. Tome VII. p. 84—87.

E. Hering. Beiträge zur Physiologie. Fünftes Heft. Vom binocularen Tiefensehen. Kritik einer Abhandlung von Helmholtz über den Horopter. Leipzig. 1865. 8. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

E. Hering. Gegenbemerkungen über die Form des Horopters. Pogg. Ann. Bd. CXXIV. S. 638—641. (Physiol. Physik.)

E. Hering. Die Gesetze der binocularen Tiefenwahrnehmung. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 79—97. (Gehört in die physiol. Physik.)

J. Laing. Motoroscope. Les Mondes. 1865. Tome VII. p. 591. (Combination von Wunderscheiben und Stereoskop.)

G. Delboeuf. Sur les Pseudoscopies. L'Institut. No. 1652. 1865. p. 275—277. (Erklärungsversuche einzelner Gesichtstäuschungen.

A. Claudet. On Moving Photographic Figures, illustrating some Phenomena of Vision, connected with the Combination of the Stereoscope and the Phenakistoscope by means of Photography. Phil. Mag. Vol. 30. 1865. p. 271—276. (Ueber die Ergänzung durch die Vorstellung, wenn die beiden successiv gesehenen Figuren auch nicht zwei successiven Bewegungsstellungen entsprechen.)

C. I. Monro. On a Case of Stereoscopic Illusion. Phil. M. Vol. 29. 1865. pag. 15—19. (Gehört in die physiol. Physik.)

C. Wolff. Recherches sur l'équation personelle dans les observations des passages, sa détermination absolue, ses lois et son origine. Les mondes. 1865. Tome VIII. p. 361—365. Vgl. *Prazmowski.* Ebendas. p. 381—383. (Von speciellem Interesse für den Astronomen.)

L. Landois. Ueber die entoptischen Phaenomene, welche an der Eintrittsstelle des Sehnerven hervorgerufen werden können. Hermann med. Centralblatt. 1865. S. 293. 294. (Ausführliche Bestättigung durch eigene Beobachtungen.)

F. Leydig. Das Auge der Gliederthiere. Tübingen. 1864. 4.

S. Jourdain. Sur les yeux de l'Asteracanthion rubens. Müll. et Troschel. Comptes rendus. 1865. P. LX. p. 103—105.

Die Abhandlung von *Tigri* bespricht die scheinbar willkührliche Pupillenverkleinerung durch Convergenz der Augenachsen und die Zusammenziehung der Regenbogenhaut in der Leiche in Folge der Todtenstarre.

Brewster beschreibt nach Beobachtungen, die er an sich selbst machte, die subjectiven Bilder, die bei Spaltenstrahlen der theilweise sich trübenden Linse auftreten und spricht zugleich die Vermuthung aus, dass das wiederholte Abzapfen der wässerigen Feuchtigkeit den grünen Staar heilen könne.

Hat man die Netzhaut durch die anhaltende Betrachtung eines hellen gefärbten Gegenstands geblendet, schliesst hierauf die Augen und sieht alsdann gegen einen weissen Grund, so wechseln die erblickte Farbe und deren Ergänzungsfarbe in dem subjectiven Nachbilde ab. *Ladame* hebt hervor, dass sich schwarz und nicht weiss zwischen beiden einschaltet. Man bemerkt das Schwarz gleichzeitig, wenn man zwei kleine Quadrate betrachtet hat, deren Farben einander nahe stehen, von denen z. B. das eine violett und das andere orange ist. Schliesst man die Augen, so sieht man ein gelbes und ein blaues Quadrat und in der Mitte ein schwarzes. Waren die Augen von *Ladame* durch Schnee geblendet, so schaltete sich weiss zwischen grün und roth der subjectiven Gesichtsfeldes ein.

Die ausführlichen inneren Untersuchungen, die *Leydig* über das Auge der Gliederthiere anstellte, führten ihn zunächst zu der Ueberzeugung, dass die Lehre von dem musivischen Sehen der zusammengesetzten Augen unhaltbar ist. Jede einzelne Hornhautfacette giebt ein gesondertes vollständiges Bild, das durch die linsenartige Wölbung der Cornea hervorgerufen

wird. Die Licht empfindenden Theile sind die Nervenstäbe und deren Enden, die sogenannten Krystallkegel, die wahrscheinlich lichtempfindend und lichtbrechend zugleich wirken. Da nicht immer eine Nervenfaser einem Nervenstabe entspricht, sondern sich Bündel von jenen zu einer Faser und später eine Reihe von Fasern zu einer Stammfaser vereinigen, so erhält das Thier einfache Gesichtseindrücke trotz der vielfachen Bilder.

Die Augen von Sphinx Convolvuli leuchten in einzelnen Fällen im Dunkeln und in andern nicht. Der Unterschied rührt entweder davon her, dass sich die reichlich vorhandenen das Licht zurückwerfenden Trocheen zeitweise stärker füllen oder der leuchtende Augengrund nur bei gehöriger Erweiterung der Pupille sichtbar wird.

Hören.

H. Helmholtz. Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage der Theorie der Musik. Zweite Ausgabe. Braunschweig. 1865. 8.

R. Radau. Analyse de la théorie mathématique de *Helmholtz* sur la Musique. Paris. 1865. 8.

R. Radau. Theorie des battements et des sons resultants. Les Mondes. 1865. Tome VIII. p. 9—21. 52—67.

B. Braegelmann. De Scala Musica, in primis organi et clavicordii ab Europaeis usurpata. Bonnae. 1864. 8. (Fleissige geschichtliche Darstellung.)

E. Mach. Zwei populäre Vorlesungen über musikalische Akustik. Graz. 1865. 8.

A. Lucae. Ueber die Respirationsbewegungen des Trommelfells. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 54. 55.

A. Lucae und *H. Politzer.* Untersuchungen über die Schallleitung. Ebend. S. 503. 504. (Gehört in den Bericht über Ohrenheilkunde.)

F. A. Bierbaum. Membrana tympani ejusque permutationes processibus pathologicis in auribus procreatae. Berolini. 1864. 8. (Zusammenstellung von Bekanntem.)

Guil. Cappès. De Tubae Eustachii fabrica et dignitate, quod ad rationes anatomicas, physiologicas, pathologicas, therapeuticas attinet. Berolini. 1864. 8. (Bekanntes.)

Löwenberg. Ueber willkührliches Oeffnen der Eustachischen Ohrtrompete. (Ohne gleichzeitigen Schlingact.) Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 545. 547.

A. Politzer. Ueber Schallleitung durch die Kopfknochen. Wiener med. Wochenschr. 1865. No. 41. S. 739.

A. Rinne. Beitrag zur Physiologie des menschlichen Ohres. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Dritte Reihe. Bd. XXIV. 1865. S. 12—64.

E. Mach. Ueber einige der physiologischen Akustik angehörige Erscheinungen. Sitzungsberichte d. Wiener Akad. 1864. Bd. L. S. 34—62.

E. Mach. Bemerkungen über den Raumsinn des Ohres. Pogg. Ann. Bd. CXXVI. 1865. S. 331. 332. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.) Moleschott's Unters. 1865. Bd. IX. S. 507—529.

A. Magnus. Beobachtungen über das Verhalten des Gehörorgans in comprimirter Luft. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 440—442. (Gehört in den Bericht über Ohrenheilkunde.)

H. Schwartze. Totaler Verlust des Perceptionsvermögens für höhe Töne und heftigen Schalleindruck. Ebend. 1865. S. 96.

A. Politzer. Ueber subjective Gehörempfindungen. Ebend. S. 707. 708. (Gehört in die Ohrenheilkunde.)

Lucae fand, dass die Stellung des Trommelfells mit den Athmungserscheinungen in mannichfacher Weise wechseln kann. Es kommt vor, dass es sich bei dem Einathmen hervorwölbt und bei dem Ausathmen einsinkt. Man kann aber auch das Umgekehrte bemerken. Der Unterschied hängt von der Stellung des Gaumensegels ab.

Löwenberg bestättigt, dass die Eustachische Trompete in der Ruhe geschlossen ist. Oeffnet sie sich, so kann Luft in die Paukenhöhle dringen und dabei ein eigenthümliches Knacken vernommen werden.

Politzer stellte eine Reihe von Versuchen über die Hörbarkeit der Schallwellen, die sich durch die Kopfknochen fortpflanzen, an. Setzt man eine schwingende Stimmgabel an den Scheitel und schliesst den einen äusseren Gehörgang mit einem Pfropfen oder dem Finger, so hört man den Ton auf dieser Seite stärker, als auf der andern. Er wird dagegen bei starkem Hineindrücken schwächer. Man kann diese bekannte Erscheinung durch Versuche an Menschen, Thieren oder einem künstlichen Ohre genauer verfolgen. Fügt man einen Schlauch in die Trommelhöhle eines eben getödteten Hundes ein und bringt das andere Ende in das Ohr des Beobachters, so hört man den Ton einer auf den Kopf des Hundes gesetzten Stimmgabel stärker, sowie man den äusseren Gehörgang des Hundes schliesst. Man bemerkt das Gleiche in noch höherem Grade, wenn man die Trommelhöhle an einem künstlichen vergrösserten Gehörorgane prüft und die äussere Fläche des Trommelfelles mit einer dünnen Schicht von Wasser bedeckt.

Eine starke Anspannung des Trommelfelles schwächt den in Betracht kommenden Ton. Man bemerkt dieses z. B., wenn man den Trigeminus des frisch getödteten Hundes in der Schädelhöhle reizt und so das Trommelfell durch die Zusammenziehung des Tensor tympani stärker spannt. Die Verdichtung der Luft in der Trommelhöhle macht die Tönung dumpfer. Stellt man den *Valsalva*'schen Versuch an sich selbst an, so vernimmt man den Ton stärker. Der Austritt der Labyrinthflüssigkeit aus einem menschlichen Gehörpräparate macht es möglich, dass man nach dem Ansetzen der Stimmgabel den Ton, der durch die Knochen und den, welcher durch die Gehörknöchelchen und das Trommelfell erzeugt wird, gesondert wahrnimmt. Trennt

man das Gelenk zwischen Amboss und Steigbügel, so wird der Ton schwächer, weil jetzt die Schwingungen des Trommelfelles hinwegfallen.

Die Verstärkung des Tones bei dem Verschlusse des äusseren Gehörganges entsteht durch vermehrte Resonanz in dem äusseren Gehörgange und behinderten Abfluss der Schallwellen der Luft desselben und der Zellen des Zitzenfortsatzes, nicht aber der Schwingungen der Labyrinthflüssigkeit.

Hatte *Rinne* sein äusseres Ohr mit Brodteig überzogen, so hörte er schlechter, als mit freiem Ohre, zum Beweise, dass die Schwingungen der äusseren Ohrmuschel nicht bedeutungslos für das Hören sind. Es dürfte sich daher auch nicht streng bestättigen, dass der Mangel des äusseren Ohres keine merkliche Abweichung in der Feinheit des Gehöres erzeugt. Die Grösse des Anheftungswinkels scheint von nur untergeordneter Bedeutung zu sein. Eine wesentliche Resonanzverstärkung durch den Einfluss des äusseren Ohrknorpels findet nicht statt. Das Oberläppchen übernimmt wahrscheinlich die Rolle eines Dämpfers, der die Möglichkeit der Resonanz und jeden merklichen Nachklang beseitigt. Die gleichzeitigen Schwingungen der Kopfknochen werden ebenfalls nicht wahrgenommen.

Der durch das Trommelfell geschlossene äussere Gehörgang bildet die einzige merkliche Resonanzvorrichtung unseres Gehörwerkzeuges. Sie ist für das viergestrichene und die benachbarten Töne abgestimmt. Der ihm entsprechende Ton fällt um so tiefer aus, je weicher und nachgiebiger der Bodenverschluss oder das Trommelfell ist. *Rinne* erläutert bei dieser Gelegenheit von Neuem und ausführlicher diejenige Auffassungsweise, die er früher schon als Interferenz am Trommelfelle in Folge der Beweglichkeit des Hammerhandgriffes dargestellt hat und die jede störende Resonanz und jedes Nachklingen des Trommelfelles verhütet. Er schliesst zugleich, dass das durch den Handgriff des Hammers in zwei Abtheilungen gesonderte Trommelfell eine Reihe besonderer Eigenthümlichkeiten darbietet. Beide Abtheilungen desselben schwingen gleichzeitig in derselben Richtung, während zwei benachbarte gespannte Häute in entgegengesetzten Richtungen schwingen. Die Schwingungen der beiden Trommelfelltheile schwächen sich und heben sich nach Kurzem gänzlich auf. Sie würden sich bei zwei andern Häuten verstärken. Das Trommelfell theilt seine Bewegungen den angrenzenden Luftschichten mit grossem Nachdrucke mit. Die Schwingungen, die von anderen Häuten, welche mit Knotenlinien schwingen, ausgehen, heben sich in gewissen Richtungen durch Interferenz auf. Das Paukenfell theilt auch seine Schwingungen dem Hammer weit kräftiger mit, als andere Häute einem untergelegten Stege. Es wird endlich von Tönen der verschiedensten Höhe gleich stark in Schwingungen versetzt, andere Häute dagegen nur von solchen, die ihrem Grundtone oder deren Flageoletttönen entsprechen. Der letztere Unterschied rührt davon her, dass die Resonanz, welche die übereinstimmenden Töne der gewöhnlichen Häute hörbar macht, in dem Trommelfelle fehlt.

Rinne bestreitet hierauf ausführlich die Annahme, dass jede Cortische Faser für einen eigenthümlichen einzelnen Ton abgestimmt ist und demgemäss jeder angegebene Ton einen entsprechenden Resonator in dem Cortischen Organe findet, durch den er zur Auffassung gelangt. Er verbreitet sich auch bei dieser Gelegenheit über die Angaben von *Hensen* über die verschiedenen Schwingungen der Gehörhaare und anderer Haare der Decapoden je nach Verschiedenheit der äusseren angegebenen Töne. Die nähere keines gedrängten Auszuges fähige Erläuterung, so wie die ausführliche Darstellung der oben erwähnten Punkte muss in der Abhandlung selbst nachgelesen werden.

Mach erklärt die Verstärkung eines durch die Kopfknochen zugeleiteten Tones vermöge der Verstopfung der Gehörgänge, dass dann das Ohr weniger befähigt ist, Schall von aussen aufzunehmen, dafür aber auch in gleichem Maasse unfähiger, von anderer Seite zugeführten Schall nach aussen abzugeben. Die Töne werden schwächer und leer, und erlöschen endlich ganz, wenn man den Druck der Luft in den beiden äusseren Gehörgängen allmählig bis um zwei Zoll Quecksilber erhöht.

Setzt man eine Stimmgabel an die Zähne und verschliesst lose die beiden Gehörgänge, so bemerkt man abwechselnd ein leichtes Anschwellen und Nachlassen des Tones und gleichzeitig ein Voller- und Leererwerden, das mit dem Wechsel des Rhythmus des Pulses zusammenfällt. *Mach* konnte nicht feststellen, ob das Vollerwerden des Klanges dem Anschwellen oder der Verengerung der Arterie entspricht oder nicht. Es liess sich übrigens schon die gleiche Erfahrung machen, wenn man eine Stimmgabel frei vor das Ohr hielt.

Schliesst man die Gehörgänge leicht mit den Fingern, so gibt die Stimmgabel an den Zähnen einen fast constanten, vollen und nur leicht an- und abschwellenden Ton. Bei stärkerem Druck gesellt sich noch ein eigenthümliches Zittern des Tones, dass etwa in 8 bis 9 Stössen in der Secunde besteht, hinzu. Wegen der Pulsschläge macht sich ein zitterndes Geräusch geltend, wie das Zittern des Tones. Beide Rhythmen fallen zusammen.

Mach hat noch durch vielfache neuere Versuche den Satz bestättigt, dass eine und dieselbe Tönung höher oder tiefer klingt, je nach-

dem sie sich entfernter oder näher unserem Ohre befindet. Die Schwächung bewirkt auch eine Erhöhung. Alle diese Erscheinungen sind subjective. Der Grundton wird schwächer und der harmonische Oberton besser gehört.

Das Geklapper einer kleinen Windmühle scheint sich zu vertiefen, wenn man sich die Ohren mit den Fingern zuhält. Verstopft man sich den einen Gehörgang mit Watte, so glaubt man den Ton einer Stimmgabel tiefer, als mit dem offenen Ohre zu hören.

Bringt man zwei in der Tonhöhe wenig verschiedene Stimmgabeln vor ein Ohr, so hört man Schwebungen, hat aber neben dem Intensitätswechsel deutlich den Eindruck, als ob bald der höhere und bald der tiefere Ton überwiegen würde. Dieses ist eine Täuschung, die auf einer Veränderung der Klangfarbe beruht. Hält man je eine der beiden Stimmgabeln vor je einem Ohre, so rühren die Schwebungen, die man vernimmt, von der Durchleitung durch die Kopfknochen her.

Setzt die Wahrnehmung einer bestimmten Tonhöhe eine vorangegangene Anpassung für dieselbe voraus, so wird auch eine unrichtige Schätzung derselben auftreten, sowie eine Accommodationslähmung des Ohres eintritt. Eine zu grosse Anstrengung führt dann dazu, den Ton für höher zu halten als er ist. *Mach* führt eine Reihe von hierher gehörenden Beobachtungen und eine bisher noch nicht veröffentlichte Krankengeschichte von *E. H. Weber* als Stütze dieser Auffassungsweise an.

Thätigkeit der Tastwerkzeuge.

M. Szabadföldi. Beiträge zur Physiologie des Tastsinns. Moleschott's Untersuchungen. Bd. IX. 1865. S. 624—631. (Betrachtungen, die keines kurzen Auszuges fähig sind.)

A. F. Spring. Observation rélative aux rapports qui unissent le sens de température aux sensations tactiles et douloureuses. Bulletin de l'acad. de Bruxelles. 1864. Vol. I. p. 312—321.

Spring beobachtete einen Krankheitsfall, in dem nach einem Schlagflussanfalle der Temperatursinn an der rechten oberen Gliedmasse verloren, der Sinn für Tast- und Schmerzenseindrücke dagegen erhalten war. Der Kranke hielt später alle berührten Gegenstände, Eis sowohl als Wasser von 50^0 für warm. Er empfand ein unangenehmes Gefühl von Ameisenlaufen in dem kranken Gliede. *Spring* betont bei dieser Gelegenheit den hohen Grad wechselseitiger Unabhängigkeit, in dem die mechanischen und die thermischen Tasteindrücke stehen.

Nerventhätigkeit.

P. Roudanovsky. Observations sur la structure des tissus nerveux d'après une nouvelle méthode. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 225—243.

G. Boddaert. Recherches sur l'histologie de la moëlle epinière. Bruxelles. 1865. 8. (Siehe den Bericht über Gewebelehre.)

L. S. Beale. On the ultimate Nerve-fibres distributed to Muscle and some other Tissues, with Observations upon the Structure and probable Mode of Action of a Nervous Mechanism. Proceedings of the Roy. Soc. Vol. XIV. 1865. p. 229—268.

J. M. Strachan. On the Origin and Circulation of Nerve Force. Edinb. med. Journ. Aug. 1865. p. 114—120. (Subjective Ansichten.)

Rouet. Influence du système nerveux sur les phénomènes physico-chimiques de la vie de nutrition. Paris. 1865. 8.

E. Pflüger. Ueber die electrischen Empfindungen. Untersuchungen aus dem physiolog. Laboratorium in Bonn. S. 144—172. (Deutsche verbesserte Bearbeitung der in dem Berichte für 1860 S. 180 angeführten Schrift.)

E. Zurhelle. Ueber die Veränderung der Erregbarkeit der sensitiven Nerven im electrotonischen Zustande. Ebendas. S. 80—82.

Aem. Zurhelle. De Nervorum sensitivorum irritabilitate in statu electrotoni. Berolini. 1864. 8.

A. Grünhagen. Ueber die unipolare Zuckung. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Dritte Reihe. Bd. XXIV. 1865. S. 152—168. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

A. Grünhagen. Bemerkungen über die Summation der Erregungen in der Nervenfaser. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Bd. XXVI. 1865. S. 190—224. (Siehe den Bericht über physiol. Physik.)

R. G. Bindschedler. Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Nervenreizbarkeit. Zürich. 1865. 8.

E. Neumann. Eine Versuchsreihe betreffend das Absterben der Erregbarkeit in Muskeln und Nerven. Reichert und du Bois Archiv. 1864. S. 554—567.

A. Eulenburg und *L. Landois.* Die Nervennath. Berliner klin. Wochenschr. 1864. No. 47. S. 453—457.

F. Bidder. Erfolge von Nervendurchschneidung an einem Frosch. Ebendas. 1865. S. 67—79.

F. Bidder. Beobachtung doppelsinniger Leitung im Nervus lingualis und Vereinigung desselben mit dem N. hypoglossus. Ebendas. S. 246—260.

Ed. Szyman. Observationes quaedam de Nervorum aëre atmospherico privatorum mutata irritabilitate. Gryphiae. 1864. 8.

C. Sartorius. De vi et effectu ad vasa sanguifera. Bonnae. 1864. 8.

B. Panizza. Sul Nervo frenico e sulla bolsaggine. Gaz. med. Italiana. Lombardia. 1865. No. 8. p. 62—64.

F. Perosino. Sulla causa del fenomeno del Contracolpo e Ribattimento nella Bolsaggine. Ebd. No. 33. p. 302—304.

B. Rosow. Experimente über die Durchschneidung des Sehnerven. Sitzungsber. der Wien. Akad. 1864. Bd. XLIX. S. 431—436. (Siehe den letzten Ber. S. 220.)

B. Rosow. Ueber die Folgen der Durchschneidung des N. opticus. Ebendas. 1864. Bd. 2. S. 369—372.

S. Guttmann. De nervi trigemini dissectione apud Ranam esculentam. Berolini. 1864. 8.

A. Rollett. Ueber die Veränderungen, welche nach einseitiger Durchschneidung der Nervus trigeminus in der Mundhöhle auftreten. Hermann's med. Centralbl. 1864. S. 806.

F. Bidder. Beiträge zur Kenntniss der Wirkungen des Nervus laryngeus superior. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 492—507.

J. Blumberg. Untersuchungen über die Hemmungsfunction des Nervus laryngeus superior. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 566—568.

E. Oehl. De l'influence motrice réflexe du Nerf pneumogastrique sur la vessie. Comptes rendus. 1865. Tom. LI. p. 340—343.

R. Heidenhain. Ueber den Einfluss des Nervus accessorius Willisii auf die Herzbewegung. Heidenhain Studien des physiol. Labor. in Breslau. S. 109—133.

J. Bernstein. Untersuchungen über den Mechanismus des regulatorischen Herznervensystems. Reichert und du Bois Arch. 1864. S. 614—666.

C. Heinemann. Beiträge zur Physiologie des Herzens. I. Ueber den Einfluss der Strychninvergiftung auf die Bewegungen des Froschherzens. Virchow's Arch. Bd. XXXIII. 1865. S. 394—414.

L. Traube. Ueber periodische Thätigkeits-Aeusserungen des vasomotorischen und Hemmungsnervencentrums. Hermann's med. Centralbl. 1865. p. 881—885.

Czermak. Ueber den Erfolg des Stannius'schen Herzversuchs bei mit grossen Dosen Curare vergifteten Fröschen. Sitzungsber. der Wien. Akad. 1863. Bd. XLVIII. S. 601.

E. Pflüger. Kritische und experimentelle Untersuchungen zur Theorie der Hemmungsnerven. Pflüger, Untersuch. aus dem physiol. Laboratorium in Bonn. 1865. S. 1—52.

M. Schiff. Ueber die Ursache der vermehrten Pulsfrequenz nach Durchschneidung der Vagi am Halse. Moleschott Untersuch. Bd. IX. 1865. S. 521—623.

Dmitrofsky. Ueber den Einfluss des Halsstammes des Nervus sympathicus auf die Netzhaut und die Aderhaut. Petersburg. 1863. 8.

Barrel de Pontèves. Des nerfs vaso-moteurs et de la circulation capillaire. Paris. 1864. 4. (Fleissige und ausführliche Zusammenstellung des Bekannten, vorzüglich der französischen Litteratur.)

F. Ploch. Ueber den Diabetes nach Durchschneidung des N. splanchnicus. Giessen. 1863. 4.

W. Waldeyer. Zur Anatomie und Physiologie der Lymphherzen von Rana und Emys europaea. Heidenhain Studien des physiol. Laboratoriums in Breslau. S. 71—96.

H. Schlüter. Disquisitiones microscopicae et physiologicae de glandulis salevalibus. Vratislaviae. 1865. 8.

F. Bidder. Ueber die Unterschiede in den Beziehungen des Pfeilgiftes zu den verschiedenen Abtheilungen des Nervensystems. Reichert und du Bois Arch. 1865. S. 337—359.

A. Vulpian. Expériences ayant pour but de determiner qu'elle est l'influence du Curare sur le système nerveux sympathique des Mammifères, des Oiseaux et des Batraciens. L'Institut. No. 1628. 1865. p. 85—88.

A. Vulpian. Expériences rélatives à l'Action du Curare sur les nerfs de l'iris et sur les nerfs du coeur. L'Institut. No. 1634. 1865. p. 135. 136.

H. Neufeld. Ueber die Wirkungen des Upas antiar. Heidenhain, Studien aus dem physiol. Laboratorium in Breslau. S. 97—108. (Siehe den letzten Bericht S. 188.)

E. F. O. Abée. Experimental-Untersuchungen über den Einfluss des Brucins auf den thierischen Organismus. Marburg. 1864. 8.

E. Weber. Quelques considérations sur les affections nerveuses suites d'abus alcooliques et sur le delirium tremens en particulier. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung über Alcoholwirkungen.)

Joh. Ginscher. Ueber Anwendung des Chloroforms in der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe. Jena. 1864. 8. (Zwei Fälle von Anwendung bei Eklampsie.)

S. Sédillot. De quelques phénomènes psychologiques produits par le Chloroforme et de leurs conséquences médicolégales et opératoires. Gaz. méd. de Strasbourg. 1864. p. 137—142. (Vertheidigung des Gebrauchs des Chloroforms mit Krankengeschichten.

Jacquemin. Sur les substances anesthésiques. L'Institut. No. 1646. 1865. p. 232.

L. Landois. Ueber den Einfluss der Anämie des Gehirns und des verlängerten Markes auf die Pulsfrequenz. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 689—91. (Siehe den Abschnitt: Kreislauf.)

J. Cayrade. Recherches critiques et expérimentales sur les mouvements réflexes. Paris. 1864. 4. Vgl. auch arch. gén. Janv. 1865. p. 81—83.

A. Vulpian. Sur la cause des mouvements d'extension produits par la Strychnine dans les membres postérieurs chez la Grenouille. L'Institut No. 1619. 1865. p. 13.

F. Goltz. Einige Versuche über den Nervenmechanismus, welcher während der Begattung der Frösche thätig ist. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 289. 90.

F. Goltz. Ueber reflectorische Erregung der Stimme des Frosches. Ebendas. S. 705—707.

A. Herzen. Ueber die Hemmungsmechanismen der Reflexthätigkeit. Moleschott's Unters. Bd. IX. 1865. S. 423—430. (Vgl. den letzten Bericht S. 231.)

J. Setschenow. De l'action excitante du sang sur les centres cérébro-spinaux de la grénouille. Bulletin de l'acad. de St. Petersbourg. Tome VIII. p. 380—384.

J. Setschenow und *B. Paschutin.* Neue Versuche an Hirn und Rückenmark des Frosches. Berlin. 1865. 8.

J. Setschenow. Ueber die erregende Wirkung des Blutes auf die cerebro-spinalen Nervencentra des Frosches. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 257—260.

J. Setschenow. Ueber die Nervenbahnen, welche die vorderen und die hinteren Extremitäten des Frosches unter einander verbinden. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 817—819. 833—836.

J. Marx. De Tabe dorsuali et posteriorum medullae spinalis funiculorum atrophia degenerativa (Friedreichii). Bonnae. 1864. 8. (Beschreibung einer Krankengeschichte.)

C. Ludwig und *L. Thiry.* Ueber den Einfluss des Halsmarkes auf den Blutstrom. Sitzungsber. der Wien. Akad. 1864. Bd. XLIX. S. 421—454.

M. Schiff. Influenza della Midolla Spinale nei nervi vasomotori delle Estremità. Napoli. 1864. 8. (Ausführliche kritisch-geschichtliche Darstellung und Erläuterung seiner Erfahrungsergebnisse.)

J. Moleschott und *A. Moriggia.* Des variations dans la fréquence des mouvements réspiratoires et du pouls. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 571—574. (Vgl. letzten Bericht. S. 223.)

Moleschott. Nota intorno alla influenza del midollo allongato e del midollo spinale sulla frequenza del polso. Memorie di Torino. Serie seconda. Tomo XX. 1863. p. CLXXI—CLXXVII.

J. Luys. Recherches sur le système nerveux cerebro-spinal; sa structure, ses fonctions et ses maladies. Paris 1865. 8. Auszug von Beaune's Gaz. méd. 1865. p. 12—14. 34—35.

Baudelot. Zwangsbewegungen bei dem Frosche. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 231. (Bestättigung bekannter Thatsachen.)

Dickinson. On the Functions of the Cerebellum. Med. Times. Sept. 1865. p. 344. (Bestätigung bekannter Thatsachen.)

P. Renzi. Saggio di Fisiologia sperimentale sui centri nervosi della vita psichica nelle quattro classi degli animali vertebrati. Annali universali. Sett. 1864. Vol. CLXXXIX. p. 419—446. Ottobre. Vol. CLXXXX p. 3—62. Nov. p. 292—348. Dicembre. p. 479—559.

Baudelot. Recherches expérimentales sur les fonctions de l'encéphale des poissons. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome I. 1864. p. 105—111.

Baudelot. De l'influence du système nerveux sur la réspiration des insectes. Ebendas. Tome II. 1864. p. 45—48.

Brown-Séquard. A Lecture on the Physiology of the Brain and Nervous System. Edinb. med. Journ. 1865. p. 836—846.

J. Budge. Ueber den Einfluss des Pedunculus cerebri auf die Gefässnerven. Hermann's med. Centralbl. 1864. Nr. 35. S. 718.

J. Marshall. On the Brain of a Bushwoman and on the Brains of two Idiots of European Descent. Phil. Transact. Vol. CLIV. London. 1865. p. 501—558.

C. Waegener. De hallucinationibus alterum latus habentibus. Bonnae. 1864. 8. (Mittheilung einer Krankengeschichte.)

H. Franz. De Aphasiae natura. Berolini. 1864. 8. (Bekanntes und ein Krankheitsfall.)

Lélut. Rapport sur le mémoire de Mr. *Dax* rélatif aux fonctions de l'hémisphère gauche, du cerveau. Bullétin de l'Acad. de Méd. Tome XXX. p. 173—175. Les Mondes 1865. Tome VIII. p. 1—4. 154. 155. 378—80.

Résultats de la discussion sur l'Aphasie. L'Union méd. Juin. 1865. No. 73. p. 561—564.

Baillarger, Cerise und *Bouillaud.* Sur l'Aphasie. Gaz. hebd. 1865. No. 23. p. 362. 364. No. 24. p. 378—381. No. 25. p. 393—395. No. 26 p. 401. No. 27. p. 417. 418.

Berger. Observation d'un cas de déstruction traumatique des lobes antérieurs du cerveau avec conservation de la parole et de la raison. Gaz. méd. 1865. No. 24. p. 309. 310. (Lebte 14 Tage.)

Bouchard. Aphasie sans lésion de la troisième circonvolution frontale gauche. Gaz. méd. 1865. No. 31. p. 489. 90.

Bouchard. Ramollissement du lobe antérieur droit et notamment de toute la troisième circonvolution frontale droite sans aphasie. Ebendas. No. 41. p. 636. 637.

L. Beale. Observation d'aphasie sans lésion cérébrale parvissant dépendre d'une affection de la moëlle. Gaz. hebd. 1865. No. 34. p. 543. 44.

A. Tigri. Il Gozzo ed il Cretinismus anatomicamente investigati in ordine ai fatti speciali d'emioliposi. Torino. 1865. 8.

P. Dettweiler. Ueber Schlaftrunkenheit, Traumzustand und Nachtwandel in gerichtlich-medicinischer Beziehung. Giessen. 1863. 8.

G. Schilling. Die verschiedenen Grundansichten über das Wesen des Geistes. Giessen. 1863. 4.

J. L. C. Schroeder van der Kolk. Seele und Leib in Wechselbeziehung zu einander. Braunschweig. 1865. 8.

M. Perty. Ueber das Seelenleben der Thiere. Thatsachen und Betrachtungen. Leipzig und Heidelberg. 1865. 8.

F. Hoefer. Sur l'instinct des animaux. Cosmos. 1865. Tome II. p. 81—84. 137—140. 193—196. 248—252. 305—308.

Barthet. Instinct des Animaux. Cosmos. 1865. Tome II. p. 200. 201. (Angriff einer Spinne auf einen Scorpion.)

M. Luigi. Studi di anatomia comparata sul laberinto delle fibre cerebrali. Gaz. med. Ital. Prov. Sarde. 1864. No. 45. p. 357—62. No. 46. p. 365—68. (Vorzugsweise anatomisch.)

Roudanovsky verfertigt dünne Schnitte aus dem bei — 10^0 bis — 15^0 gefrorenen Gehirn, färbt sie mit Cochenilleabkochung und bewahrt sie in Canadabalsam oder in 6 bis 7 Theilen Hausenblase und 8 Theilen Glycerin auf. Es soll sich bei diesem Untersuchungsverfahren zeigen, dass Strychnin die Ganglienkugeln des centralen Nervensystems mit ihren Aesten zerstört. Chloroform, Opium und vielleicht auch Weingeist ändern das Myelin. Nicotin greift die Ganglienkörper des verlängerten Markes an den Wurzeln des herumschweifenden und des Unterzungennerven an. *Robin* bemerkt hiergegen, dass er nicht die geringste Aenderung in den Ganglienkugeln nach der Vergiftung durch Strychnin oder Cyanquecksilber wahrnehmen konnte. *Beale* leitet aus seinen anatomischen Untersuchungen über netzförmige Nervenendigungen die Ansicht her, dass eine Nervencirculation existirt.

Zurhelle untersuchte die durch den Electrotonus erzeugten Veränderungen der Reizempfänglichkeit der Empfindungsnerven. Er prüfte zu diesem Zwecke die Leistungsfähigkeit der in dem Hüftnerven enthaltenen centripetalen Fasern in Bezug auf die Erregung von Reflexbewegungen und gebrauchte hierzu Frösche, die er vorher mit einer geringen Menge von schwefelsaurem Strychnin vergiftet hatte. Die Abnahme der Reizbarkeit bei dem aufsteigenden Anelectrotonus bestätigte sich auch in diesen Versuchen. Die Ausdehnung des extrapolaren analectrotonischen Bezirkes wuchs dabei mit der Stärke des beständigen Stromes. Die Verminderung der Empfänglichkeit sank auch mit der Entfernung von der von dem Strome durchsetzten Strecke. Die Empfindungsnerven lieferten also in allen

diesen Beziehungen die gleichen Normen, wie die Bewegungsnerven. Dasselbe wiederholte sich in Betreff der Fähigkeit des electrischen Stromes, die durch Kochsalz erzeugten Zuckungen zu beruhigen.

Gebrauchte *Zurhelle* einen aufsteigenden Strom, um die Erscheinungen, die der aufsteigende extrapolare Katelektrotonus der Empfindungsnerven darbietet, zu verfolgen, so fand er, dass die Empfänglichkeit zu beiden Seiten der durchflossenen Strecke, oberhalb und unterhalb derselben, abgenommen hatte. Man hatte also hier eine Abweichung von den Verhältnissen, wie sie die Bewegungsfasern des gesonderten und daher misshandelten Hüftnerven des Froschpräparates darzubieten pflegen.

Bindschedler stellte unter *Fick* zweierlei Versuchsreihen an, um einige Bedingungen der Zuckungserregungen von dem Nerven aus näher zu prüfen. Er leitete Inductionsschläge durch den frei präparirten Hüftnerven des Frosches in aufsteigender Richtung in einer Strecke von einem bis zwei Centimetern und liess die Muskelzuckungen auf der berussten Glasplatte eines Pflüger'schen Myographions aufschreiben. Ein sich senkendes Stäbchen führte einen verquickten Kupferdraht in Quecksilber mit der gleichen Geschwindigkeit in jedem einzelnen Versuche. Hatte die Zuckung des Wadenmuskels eine gewisse Maximalgrösse erreicht und diese bei Steigerung der Stromesintensität eine Zeit lang beibehalten, so ging dieselbe bis auf Null bei fortgesetzter Erhöhung der Stromesstärke hinab und erhob sich wieder zu einem zweiten Maximum bei fernerer Verstärkung der Inductionsströme. Oeffnungsschläge lieferten diesen Erfolg nicht, weil wahrscheinlich die nöthige Stromessteigerung unmöglich war.

Diese Thatsachen widersprechen der Annahme, dass die Erregungswelle an allen Punkten der intrapolaren Strecke stattfindet, weil sich dann das Ausbleiben der Zuckung bei einer gewissen Stromstärke nicht erklären liesse. Denkt man sich dagegen, dass bei Inductionsströmen mittlerer Intensität nur die Schliessungszuckung zum Vorschein kommt und zwar nur von dem negativen Pole aus und die Erregung bei übermässiger Stärke an beiden Polen auftritt, so lassen sich die Erscheinungen besser erklären. Man hat hier eine Analogie mit constanten Strömen. Es entsteht An- und Katelektrotonus an der Ein- und der Austrittsstelle des Stromes. Da aber die Erregung von dem negativen Pole ausgeht, also von der von dem Muskel entfernteren Stelle bei aufsteigendem Strome, so kann sich auch der zwischen dem negativen Pole und dem Muskel auftretende anelektrotonische Widerstand geltend machen, der sich von dem positiven Pole aus nach der intrapolaren Strecke und dem extrapolaren Bezirke hin ausbreitet. Lässt man die Stromstärke steigen, so hat, wie bei den beständigen Strömen, die Schliessungserregung das Uebergewicht über den elektrotonischen Widerstand. Dann kehrt sich die Sache um und hierauf stellt sich das ursprüngliche Verhältniss von Neuem her. Das Nullwerden der Zuckung fordert eine um so grössere Stromstärke, je kürzer die Dauer des angewandten Stromes ist. Dieses erklärt, wesshalb es bis jetzt nicht gelang, die Erscheinung mit den noch kürzer dauernden Oeffnungsschlägen herbeizuführen.

Ginge die Erregungswelle des Inductionsstromes von der ganzen intrapolaren Strecke aus, so müsste kein Unterschied für die Zuckung durch den positiven oder negativen elektrotonischen Zuwachs erzeugt werden, der Strom mag auf- oder absteigend gerichtet sein. Beginnt dagegen die Erregungswelle ausschliesslich oder vorzugsweise an der Austrittsstelle, so wird die Richtung des Schlages auf den elektrotonischen Zuwachs Einfluss haben. Möge er positiv oder Katelectrotonus oder negativ oder Anelektrotonus sein, so wird er grösser ausfallen, wenn die Austrittsstelle von dieser Nervenstrecke entfernter liegt. Die die Erregbarkeit erhöhenden oder vermindernden Zustände des Kat- und des Anelektrotonus pflanzen sich von der Aus- und der Eintrittsstelle der von dem Polarisationsstrome durchflossenen Nervenstrecke nach beiden Seiten hin fort. Die Wirkung muss mit der Entfernung von der constant durchflossenen Strecke abnehmen.

Versuche, die *Bindschedler* ausführlich beschreibt und durch Schemenzeichnungen erläutert, bestättigen den der zweiten Hypothese entsprechenden Unterschied der auf- und der absteigenden Ströme und sprechen gegen die Entstehung der Erregungswelle in der ganzen intrapolaren Strecke. Diese Beobachtungen lehren, dass die von einem Inductionsschlage erzeugte Muskelzuckung einen grösseren, positiven oder negativen elektrotonischen Zuwachs erfährt, wenn der Inductionsstrom im Nerven gegen die von dem electrotonisirenden Strom durchsetzte Strecke hin —, als wenn er von diesem wegfliesst, die Austrittsstelle also in jenem Falle näher und in diesem entfernter liegt.

E. Neumann schliesst aus seinen an Fröschen angestellten Versuchen, dass bei einer bestimmten Stromstärke die zum Zustandekommen einer sichtbaren Erregung nöthige Stromdauer mit dem Absterben der Empfänglichkeit zunimmt. Stellt man sich also die Wirkung des Stromes auf die Muskeln und die Nerven als analog der auf die Magnetnadel vor, deren Werth ebenfalls ein Produkt von Stromstärke und der Stromdauer bei kurzem Anhalten des Letzteren ist, so gleichen die Muskeln und die Nerven bei dem Absterben einer Magnetnadel,

deren Trägheitsmoment allmählig wüchse, bis es endlich einen unüberwindlichen Widerstand selbst für die stärksten Ströme darbietet. Da sehr kurz dauernde Ströme eine blosse Schliessungs- oder eine rasche Folge von Schliessungs- und Oeffnungszuckung erzeugen, so muss der Eintritt jener Schliessungszuckung in absterbenden Präparaten in Vergleich zu den frischen eine Verzögerung erleiden, die nicht von der langsameren Fortpflanzung der Erregung im Nerven oder einer Verlängerung des Stadiums der latenten Reizung im Muskel abhängt. Sie betrifft vielmehr den Zeitunterschied zwischen dem Augenblicke des Einbrechens des Stromes und dem, wo der in beständiger Höhe fliessende Strom den Molecularzustand der Erregung herbeiführt.

Der Aufsatz enthält die Beschreibung und Abbildung der Vorrichtung, die in den Versuchen des Verfassers diente, um eine äusserst kurze Zeitdauer des Schlusses eines Ketten- oder eines Inductionsstromes herzustellen, so wie die tabellarisch verzeichneten Beobachtungen, aus denen der oben angeführte Satz hergeleitet wurde. Eine andere ebenfalls ausführlich erläuterte Versuchsreihe scheint anzudeuten, dass sich eine Verzögerung der Oeffnungserregung bei dem Absterben der Nerven ebenfalls geltend macht. Sie geht aber der der Schliessungszuckung nicht parallel, sondern bildet sich erst später aus und entwickelt sich daher auch in geringerem Grade.

Eulenburg und *Landois* schliessen aus 17 Versuchen, die sie an dem Ischiadicus und Vagus von Kaninchen und Hunden angestellt haben, dass die durchschnittenen und durch die Naht vereinigten Nerven keine Neigung zu einer prima intentio ihrer Schnittenden zeigen, selbst wenn die Anpassung auf das Vollständigste bewirkt und durch anderweitige Hilfsmittel, wie Unbeweglichkeit des Gliedes anhaltend unterstützt worden. Man hat vielmehr alle Zeichen unterbrochener Nervenleitung Wochen lang unverändert. Die peripherischen Primitivfasern entarten auch, während die centralen verhältnissmässig gesund bleiben. Der Achsencylinder nimmt an der Veränderung Theil. Er wird zwar bei Collodiumzusatz sichtbar, zeigt aber eine sehr ungleiche Breite an einzelnen Stellen und ist an den schmalsten Bezirken vollständig unterbrochen.

Die Nervennaht erzeugt in vielen Fällen eine mehr oder minder ausgedehnte Neuritis oder Perineuritis, die zu Eiterung und zu metastatischen Processen in den Lungen führen kann und daher nicht unbedingt gefahrlos ist. Sie bildet daher eine noch problematische chirurgische Operation.

Bidder schildert ausführlich die Verhältnisse eines Frosches, dem er die hinteren und die vorderen Wurzeln der Nerven des linken Hinterbeines durchschnitten und dann Monate lang am Leben erhalten hatte. Das Thier zeigte später eine deutliche Neigung, in Winterschlaf zu verfallen, und blieb fünf Monate nach der Nerventrennung am Leben. Der Blutlauf der Schwimmhaut des gelähmten Gliedes wich von dem des gesunden nicht ab. Jenes war vorübergehend ödematös, zeigte dagegen später keine besondere Regelwidrigkeit seiner Ernährungserscheinungen. Die Reizung des peripherischen Abschnittes des durchschnittenen Hüftnerven mit den stärksten Inductionsströmen erzeugte keine Verkürzung des Wadenmuskels. Dieser zog sich dagegen zusammen, wenn ihn schwächere Ströme trafen. Viele Fasern des Hüftnerven erschienen entartet. Allein die dünnsten und einzelne dickere Fasern lieferten einen unversehrten Nerveninhalt. Fasern, die in die Muskeln drangen, erschienen entartet, diejenigen aber, die sich zur Haut begaben, nicht. Die Ganglienkugeln der Knoten der hinteren Rückenmarkswurzeln zeigten sich vollkommen regelrecht. Dasselbe galt von den Muskelfasern der gelähmten Seite.

Diese Beobachtungen führen *Bidder* zu der Folgerung, dass die Muskeln eine ihnen eigenthümliche Reizbarkeit besitzen, die aus dem Grenzstrange des Sympathicus in die Nerven der Hinterbeine des Frosches eintretenden Zweige keinen ununterbrochenen Einfluss des Rückenmarkes zur Fortführung ihrer Thätigkeiten nöthig haben und die vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven ihr Ernährungscentrum im Rückenmarke, die hinteren dagegen wahrscheinlich in den Spinalganglien besitzen.

Bidder und *Mandelstamm* bestättigten in zwei bis vier Monate alten Hunden, dass die künstlich vereinigten Stämme des Hypoglossus und des Lingualis Trigemini eine doppeltsinnige Leitung gestatten. Sie verbanden hierbei vier Mal das centrale Ende des Lingualis mit dem peripherischen des Hypoglossus und stellten zwei Mal die entgegengesetzte Vereinigung her. Das Zittern der Muskelbündel der Zunge stellte sich nie vor dem achten oder zehnten Tage nach der Trennung des Unterzungennerven ein und erreichte seine grösste Stärke erst an dem zwölften Tage. Die Verfasser leiten die Erscheinung von der fortschreitenden Fettentartung in den peripherischen Fasern des Hypoglossus her. Sie beginnt, so wie das Mark die Stufe der quadratischen Zerfällung überschritten hat. Behandelt man dann die Fasern mit Carminlösung, so sieht man einen breiten Centraltheil, der wahrscheinlich dem aufgequollenen Achsencylinder entspricht. Dieser bedingt es auch, dass dann noch die Reizung des Hypoglossus Bewegungen der Zunge erzeugt. Das Zittern schwindet, wenn sich die Fasern wiederherstellen. Die Muskelfasern zeigen keine Abweichung von den

regelmässigen Verhältnissen, wenn er selbst seine höchste Stärke darbietet.

War die Durchschneidung vor ein paar Monaten vorgenommen worden, so bemerkte man eine auffallende Atrophie der entsprechenden Zungenhälfte. Die Schleimhaut war gleichsam zu weit und bildete Runzeln. Ihre Papillae fungiformes schwanden allmählig, wenn der Lingualis, nicht aber wenn der Hypoglossus durchschnitten worden.

Da die beiden Enden des Hypoglossus eine grosse Neigung haben, unter einander zu verheilen, so hängt es nur vom Zufall ab, ob die beabsichtigte Verbindung mit dem Lingualis gelingt oder nicht. Es kommt ferner vor, dass das Thier die gelähmte Zungenhälfte drei Monate nach der Durchschneidung noch nicht willkührlich bewegen kann, wenn auch ein oberhalb der Narbe wirkender elektrischer Strom Zuckungen hervorruft, dieser sich also als ein stärkerer Reiz erweist, als der Willenseinfluss. Die Neigung der Linguales, sich gegenseitig zu vereinigen, ist geringer, als die der Hypoglossi.

War das centrale Lingualisende mit dem peripherischen Hypoglossusstücke verbunden, so führte die Reizung des ersteren oberhalb der Narbe nicht bloss zu Schmerz, sondern auch zu Zusammenziehungen der Zunge, wenn man den Versuch drei Monate nach der Nervendurchschneidung anstellte. Man suchte dabei den Lingualis von der Mundhöhle aus auf. Gelingt die Vereinigung vollständig, so findet man mehr und weiter entartete Nervenfasern in dem peripherischen getrennt gebliebenen Abschnitte des Lingualis, als in dem mit dem Centraltheile des Letzteren zusammen geheilten peripherischen Theile des Hypoglossus.

Szyman schliesst aus seinen an Froschpräparaten angestellten Untersuchungen, dass die Nerven eine halbe Stunde in dem luftleeren Raume ohne Schaden für ihre Reizbarkeit verweilen können. Die Empfänglichkeit nimmt später ab und verliert sich nach drei Stunden gänzlich. Dabei war der reizlose Nerv feuchter, als der reizbare, der die gleiche Zeit in der Luft gelegen hatte. Der, welcher keine Wirkung gab, lieferte diese bisweilen, wenn man die Elektroden vertauschte (also wohl die Stromesrichtung änderte).

Befand sich der Nerv in Sauerstoffgas, so erhielt sich seine Empfänglichkeit länger, als in atmosphärischer Luft. Zugleich ändert sich, wie es scheint, seine Wirkung, die ein beständiger Strom erzeugt. Die Nervenmasse wird reizbarer und ermüdet leichter.

Hat der Nerv eine halbe Stunde in Kohlensäure verweilt, so arbeitet er sich schon merklich träger als sein in der Atmosphäre befindliches Gegenstück. Die Empfänglichkeit geht nach zwei Stunden gänzlich verloren. Der Nerv erscheint dann auffallend weiss und wie geschwollen, die Schenkelmuskeln dagegen hart und steif.

Hatte *Panizza* die beiden Zwerchfellnerven in Hunden durchschnitten, so beschleunigte sich sogleich die Athmung. Der Brustkasten erweiterte sich in höherem Maasse, indem die Rippenheber nachdrücklicher eingriffen. Diese Muskeln wurden später stärker ernährt, so dass desshalb der Querschnitt der Brusthöhle zunahm. Das peripherische Ende des getrennten Zwerchfellnerven besass noch seine Reizbarkeit zwei, nicht aber drei Tage nach der Trennung.

Kaninchen zeigten immer beträchtliche Athembeschwerden nach der Durchschneidung der beiden Zwerchfellnerven. Die Nasenlöcher öffneten sich weiter als gewöhnlich. Die Thiere starben den zweiten Tag mit tympanischem Unterleibe, sehr ausgedehntem Magen und Darm.

Schaafe hatten sogleich Athembeschwerden, die jedoch später etwas abnahmen, so dass die Thiere essen konnten. Sie starben am zweiten Tage. Die Leiche zeigte Blutüberfüllung der Venen des Unterleibes, zahlreiche Nahrungsreste und Gase im Magen, Verengerung der Brust, viel Blut und wenig Gas in den Lungen.

Zwei alte und ein junges Pferd assen, wie gewöhnlich, nach der doppelten Zwerchfelldurchschneidung. Sie athmeten in den folgenden Tagen beschwerlich und mit etwas kraftvoller Ausathmung. Die dann getödteten Thiere boten keine weitere Abweichung, als etwas Blutstockung in den Lungen und der Brust überhaupt dar.

Alle Versuchsthiere lehrten, dass die Trennung der Zwerchfellnerven Schmerz erzeugt. Es wechselte dagegen, ob die obere oder die untere der zwei oder drei Wurzeln die empfindlichere war. Die Phrenici sollen übrigens keine Zweige an irgend ein Gebilde der Brusthöhle mit Ausnahme des Zwerchfelles abgeben. Der rechte Zwerchfellnerv versorgt nur die rechte und der linke die linke Hälfte. Er ertheilt keine Zweige an den Magen, die Milz und die Leber. Anderseits empfängt das Zwerchfell keinen Ast von den ihm benachbarten Rückenmarksnerven.

Die Engbrüstigkeit der Pferde hängt weder von der Lähmung der Zwerchfellnerven noch von einer Paralyse oder der Reizung der Vagi ab. Versuche, in denen man die isolirten herumschweifenden Nerven der Berührung der Luft fortwährend ausgesetzt liess, erhärteten diesen Ausspruch.

Perosino vertheidigt nach ähnlichen früheren und späteren Beobachtungen, die er anstellte, dass die eigenthümlichen Zeichen der Engbrüstigkeit der Pferde von einem besonderen, von der Lähmung verschiedenen Krankheitszustande der Vagi abhängt.

Rosow schliesst aus neueren Versuchen, die er über die Folgen der Opticusdurchschneidung in Kaninchen anstellte, dass die Trennung des Sehnerven, wenn sie ohne ungünstige Nebenzu-

fälle, wie Störungen des Blutlaufes der Netzhaut oder Entzündungserscheinungen verläuft, nicht unbedingt eine schnelle Fettentartung der Nervenfaserschicht der Netzhaut zur Folge hat. Die meisten Fasern hatten sich noch 142 und einzelne 178 Tage nach der Opticustrennung erhalten. Die Bedingungen aber, welche die Faserschicht zerstören, üben keinen schädlichen Einfluss auf die übrigen Netzhautelemente aus.

Guttmann, der eine ausführliche Beschreibung des dreigetheilten Nerven des Frosches lieferte, stellte auch in diesem Thiere Versuche an, um über die Nervenbeziehungen zu dem Sehloche Aufschluss zu erhalten. Sechs verschiedenartige Durchschneidungen der mannigfachen hier in Betracht kommenden Nervenstämme führen ihn zu dem Schlusse, dass die Wurzel des dreigetheilten Nerven keinen Bewegungseinfluss auf das Sehloch des Frosches ausübt. Das Rückenmark des Frosches verbindet sich mit dem Grenzstrange des Sympathicus durch einen Faden, der sich in den zweiten Halsknoten einsenkt. Durchschneidet man es vor dieser Stelle, so verengern sich die Sehlöcher beider Augen in geringem Grade. Liegt die Trennungsstelle zwischen dem Rückenmarke und dem zweiten Sympathicusknoten einer Seite, so verkleinert sich nur die Pupille des entsprechenden Auges. Sie zieht sich stärker zusammen, so wie man auch jenen Knoten zerstört. Das früher runde Sehloch wird eiförmig und die Verengerung desselben nimmt zu, wenn das erste sympathische Ganglion oder der Sympathicus oben unmittelbar unter dem Ganglion Gasseri getrennt worden. Hat man dieses oder den aus ihm hervortretenden Ramus ophthalmicus durchschnitten, so verengert sich das Sehloch zu einem kleinen Punkte. *Guttmann* nimmt daher an, dass das erste Spinalcentrum für die Verengerungsnerven des Sehloches da liegt, wo sich das Rückenmsrk mit dem zweiten sympathischen Knoten verbindet und das Ganglion Gasseri ein zweites die Pupille erweiterndes Centrum bildet.

Rollet behandelt die Geschwürsbildung, die sich in der Mundhöhle nach der Trigeminusdurchschneidung zeigt und an beiden Seiten und nicht bloss an einer auftreten kann.

Bidder überzeugte sich an Katzen, die vorher durch die Einspritzung von Opium in die Drosselblutader betäubt worden, dass die Reizung des centralen Endes des vorher durchschnittenen N. laryngeus superior mit mässig starken Schlägen des Magnetelectromotors die Häufigkeit der Athemzüge durch Vergrösserung der Pausen herabsetzt. Der Athmungsstillstand erfolgt hier im Ausathmungszustande, während er in dem Einathmungszustande nach der Erregung des benachbarten Vagusstammes auftritt.

Die Stimmritze folgt nicht mehr den Athembewegungen nach den Reizungen des Laryngeus superior. Die Stimmbänder bleiben in der Ausathmungsstellung unbeweglich. Sie liegen daher so nahe an einander, dass die Stimmritze fest geschlossen erscheint. Alle diese Erfolge zeigen sich am Deutlichsten in narkotisirten Thieren. Die ungestümen durch die Schmerzen angeregten Bewegungen nicht narkotisirter Thiere dagegen hindern die Beobachtungen in hohem Grade.

Greifen stärkere elektrische Reize ein, so zeigen sich kleine abortive Zusammenziehungen am Zwerchfell und der Brustwand. Der Kehlkopf wird gehoben, kräftig nach vorn gezogen, gegen die Zungenwurzel angedrückt und der Kehldeckel über die Stimmritze hinübergepresst. Er macht alle Bewegungen, wie bei dem Schlingacte und wird auch von Verkürzungen in dem weichen Gaumen begleitet. Die Zahl dieser Bewegungen stimmt mit denen des Zwerchfelles und der Brustwand überein. Dass diese nur durch den mechanischen Zug entstehen, erhellt daraus, dass sie ausbleiben, so wie man die Speiseröhre durchschnitten hat.

Husten kommt nie zum Vorschein, wenn man selbst beide Laryngei superiores mit starken Strömen in nicht narkotisirten Thieren behandelt. Er entsteht auch nur, so wie man den Theil der Schleimhaut, der oberhalb des unteren Randes des Ringknorpels liegt, nicht aber wenn man die übrigen Stellen der Innenflächen des Kehlkopfes oder der Luftröhre mechanisch anspricht. Jener empfindliche unterhalb der Stimmbänder liegende Bezirk verliert seine Hustenerregung nach der Trennung der Laryngei superiores. Die Durchschneidung der beiden Vagusstämme unterhalb der Abgangsstellen der oberen Kehlkopfnerven hat diese Wirkung nicht. Die die Athmung hemmenden Fasern der Letzteren gehen zu dem oberen, die Schmerz und Husten erregenden dagegen zu dem unteren Abschnitte des Kehlkopfes. Hunde zeigen übrigens diese physiologischen Beziehungen ebenfalls, obgleich sich ihr Laryngeus superior nicht, wie in Katzen, in einen oberen und einen unteren Schleimhautast sichtlich theilt.

Oehl erhielt immer Zusammenziehungen der Harnblase, wenn er den herumschweifenden Nerven am Halse oder dessen centrales Ende nach der Durchschneidung reizte. Hat man ein Manometer von der Harnröhre aus in die Blase eines Hundes eingeführt, so verräth das augenblickliche Steigen der Flüssigkeit die Verengerung der Harnblase. Die Zerstörung des Rückenmarks an einer beliebigen Stelle zwischen dem Hinterhaupte und dem Lendentheile der Wirbelsäule vernichtet die erwähnte Reflexwirkung des herumschweifenden Nerven. Sie bleibt in der Regel aus, wenn man auch das kleine Gehirn und das grosse bis zu dem vorderen Rande der Brücke entfernt hat.

Die Musculatur der Harnblase verliert bis-

weilen ihre Empfänglichkeit wegen zu starker Anfüllung oder aus anderen unbekannten Ursachen. Die Nervenerregung ist natürlich in diesem Falle erfolglos.

Heidenhain lieferte eine Reihe von Untersuchungen über den Einfluss der Beinerven auf die Herzbewegungen des Kaninchens. Die Operation hat meist eine Lungenentzündung zur Folge. Speisestücke finden sich dann oft in den kranken Theilen der Lungen. Der Rhythmus der Athembewegungen bleibt nach der Ausreissung der Beinerven unverändert. Die Zahl der Athemzüge nimmt erst nach der Vagustrennung auffallend ab. Die Bewegungen der Speiseröhre und des Magens erhalten sich im Normalzustande. Wurde aber ein von dem Vagus nach oben abgehender Ramus oesophageus verletzt, so sammelt sich Futter in der zum Theil gelähmten Speiseröhre an.

Es bestätigte sich zunächst, dass die Reizung der Vagusstämme ihren gewohnten Einfluss auf die Herzbewegung eingebüsst hat, wenn die beiden Beinerven einige Tage vorher ausgerissen worden. Die Speiseröhre und der Magen dagegen verfallen gleichzeitig in die lebhafteste Thätigkeit. Die Ausrottung der Accessorii hat ferner eine sofortige anhaltende Vergrösserung der Häufigkeit der Pulsschläge zur Folge. Die bei der Herzbewegung thätigen Fasern des Vagusstammes kommen also ursprünglich aus dem Accessorius. *Heidenhain* hält sie zugleich für die Hemmungsfasern der Herzthätigkeit. Sie kommen aus denjenigen Wurzeltheilen, die aus dem verlängerten Marke entspringen. Die Vagustrennung nach vorangegangener Ausrottung der Accessorii hat zu allen Zeiten eine Abnahme der Pulsfrequenz zur Folge. Die Reizung der herumschweifenden Nerven erzeugt dann nie Herzbewegungen. Jene Verringerung der Häufigkeit der Herzschläge bildet eine Folge des Einflusses der veränderten Athmungsmechanik.

Bernstein lieferte eine ausführliche Reihe von Untersuchungen über die in dem Grenzstrange des Sympathicus verlaufenden Fasern, deren Reizung reflectorisch auf die Herzfasern des Vagus wirkt. (Vgl. den vorletzten Bericht S. 180 und den letzten S. 222.) Der Grundversuch besteht darin, den Stillstand der Herzbewegung durch die Erregung des Sympathicus hervorzurufen. Es gelingt dieses leicht und beständig im Frosch, wenn man ein Längenstück des Bauchsympathicus von 3 bis 4 Millimeter über die Elektroden des Magnetelektromotors brückt. Das Herz schlägt noch ein paar Mal nach dem Beginne der Reizung und steht dann in Erschlaffung still. Durchschneidet man das Rückenmark in verschiedenen Höhen, um zu sehen, wo die Sympathicusfasern in dasselbe eintreten, die auf den Vagus in der erwähnten Weise wirken, so findet man, dass einzelne dieser Fasern noch in dem Niveau der beiden ersten Wirbel eindringen. Man hat einen allmähligen Abgang längs des Rückenmarks und eine Sammlung derselben in dem sympathischen Grenzstrange. Alle diese Reflexfasern begeben sich aber in das verlängerte Mark. Da die Wirkung derselben noch vollständig erhalten bleibt, wenn man die Lobi optici von dem verlängerten Marke trennt, so folgt, dass jene Fasermassen über dieses nicht hinausgehen. Der *Goltz*'sche Klopfversuch, durch den das Herz zum Stillstand kommt, beruht auf der Reizung der peripherischen Enden eines grossen Theiles jener Reflexfasern. Hat man diese in dem Grenzstrange durchschnitten, so versagt der Versuch. Die Zwischenbahn bildet ein ansehnlicher sympatischer Ast, der die Arteria mesenterica begleitet, Zweige an das Ganglion coeliacum gibt und andere an den Magen und den Dünndarm ertheilt. Seine Erregung liefert dasselbe Ergebniss, wie die des Grenzstranges selbst. Die mechanische Reizung, nicht aber die chemische durch Kochsalzlösung bewirkt das Gleiche.

Die elektrische Ansprache des Splanchnicus des Kaninchens hat keinen merklichen Einfluss auf die Herzthätigkeit. Isolirt man dagegen das obere Ende des durchschnittenen Halssympathicus und behandelt es mit den Schlägen des Magnetelektromotors, so nimmt die Zahl der Herzschläge ab. Die geringere Wirkung erklärt sich daraus, dass schon ein grösserer Theil der Reflexfasern aus dem Brust- und dem Bauchstrange des Sympathicus zum Rückenmarke gelangt. Die Durchschneidung der Halsvagi hebt die Reflexwirkung des Halssympathicus auf das Herz auf. Die Trennung eines einzigen herumschweifenden Nerven dagegen genügt zu diesem Erfolge nicht. Die Zerstörung des verlängerten Markes beseitigt die Uebertragung ebenfalls. Die Sympathicusreizung kann die Herzschläge im Kaninchen sichtlich verlangsamen.

Vergiftet man dieses mit Curare, um die Bewegungen der willkührlichen Muskeln aufzuheben, und leitet die künstliche Athmung ein, so lässt sich der Reflexeinfluss des unmittelbar in seiner natürlichen Lage angesprochenen unteren Brustgrenzstranges des Sympathicus auf das Herz ebenfalls nachweisen. Allmählige Durchschneidungen lehren, dass die Reflexfasern in in der Gegend der ersten Lendenwirbel in den Grenzstrang treten und zwar oberhalb des vierten Lendenwirbels einzudringen anfangen, in ihm emporsteigen und nach und nach zum Rückenmarke treten. Nur ein Rest gelangt noch in den Halssympathicus. Alle dringen auch hier längs des Rückenmarkes vor, um in das verlängerte Mark zu gelangen. Die grösste Menge derselben scheint im Grenzstrange in der Gegend des zwölften Brustwirbels gesammelt zu sein.

Unterbricht man die Leitung der sympathischen Reflexfasern durch die Quertheilung des Rückenmarkes eines Kaninchens oder eines Hundes, so bleibt es für die Herzthätigkeit gleichgültig, ob die Vagi durchschnitten werden oder unversehrt bleiben. Man hat das Gleiche, wenn man die beiden Grenzstränge des Sympathicus von der siebenten Rippe an abwärts so weit nach unten als möglich ausreisst. Die Trennung der Vagi bedingt dann wiederum keine Vergrösserung der Häufigkeit des Pulses. *Bernstein* schliesst hieraus, dass das Centralwerkzeug der Hemmungsnerven des Herzens kein automatisches, sondern ein reflectorisches ist und den Reiz, der seine Thätigkeit auslöst, erst durch die Bahn der im Sympathicus verlaufenden Reflexfasern erhält. Da eine um so grössere Zahl dieser Reflexfasern unverletzt bleibt, je tiefer man das Rückenmark durchschneidet, so tritt auch dann der Erfolg der Vagustrennung um so deutlicher hervor.

Heinemann findet, dass die endermatische Strychninvergiftung die Häufigkeit der Herzschläge des Frosches zuerst vermehrt. Treten später die Starrkrämpfe ein, so führt die Stauung des Blutes zu einer unvollkommenen Entleerung in der Systole. Man bemerkt in der Folge eine Abnahme der Zahl der Pulsschläge, die zugleich unregelmässiger werden. Der diastolische Stillstand kann bis eine halbe Minute dauern. Der Herzschlag wird zuletzt nicht selten wiederum regelmässig und die Häufigkeit des Pulses vergrössert sich. Während die Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes durch das Strychnin ausserordentlich zunimmt, so weit die willkührlichen Muskeln in Betracht kommen, so ist dieses für die Hemmungscentra der Vagi nicht der Fall. Hieraus folgt, dass Centra von functionell verschiedener Bedeutung von dem Strychnin in ungleicher Weise verändert werden. Etwas ähnliches zeigt sich für die Herzwirkung des herumschweifenden Nerven. Ereignet es sich, dass die Nerven der Gliedmassen elektrische Reize nach heftigen Strychninkrämpfen nicht mehr beantworten, so kann dann immer noch die Erregung des Vagus zum Stillstande des Herzens führen.

Der Stillstand des Froschherzens durch Drücken des Magens oder der Eingeweide kann noch erzeugt werden, wenn schon der Hüftnerv seine Erregbarkeit in Folge der Strychninkrämpfe verloren hat. Der Versuch gelingt längere Zeit nach der Vergiftung mit kleinen, als mit grossen Gaben. Versagt er, so kann immer noch die elektrische Reizung des Vagus den Herzschlag aufheben.

Heinemann bespricht noch die Erfolge der mechanischen Erregung der einzelnen Theile des Froschherzens und die Einflüsse der Curvenvergiftung auf dasselbe. Er nimmt an, dass grosse Gaben dieses Giftes auch die Vagusenden der Herznervensystemes lähmen. Wurden zuerst jene und dann Strychnin verabreicht, so nahm die Zahl der Herzschläge in derselben Weise ab, wie wenn Strychnin allein gegeben worden wäre. Es fehlte aber immer die Periode des diastolischen Stillstandes. Sie zeigte sich, so wie man nur kleine Gaben von Curare angewandt hatte.

Traube hatte schon früher gefunden, dass, wenn man die künstliche Athmung in einem durch Curare regungslos gemachten Thiere nach der Vagustrennung aufhebt, der Druck in dem Aortensysteme oft mehr als das Doppelte steigt. Dieses kann 2—3 Minuten anhalten. Die Druckcurve zeigt dabei regelmässig wellenförmige Schwankungen. Die Zahl der Wellen kann bis 7 in der Minute betragen und die Höhe mehr als 40 Millimeter ausmachen. Der Druck beginnt später zu sinken und die wellenförmigen Schwankungen verlieren sich schon während des Anfanges dieser Zeit. Nimmt man jetzt die künstliche Athmung von Neuem auf, so steigen Druck und Pulsfrequenz von Neuem mit grosser Schnelligkeit und gehen weit über die vor der Suspension beobachteten Werthe hinaus. Dann kommt ein Zeitraum allmähliger Ausgleichung. Man bemerkt dann oft noch eine dritte Art von Wellen, von denen sich zwei andere Wellenarten als Auf- und Niedergänge zweiter und dritter Art darstellen.

Neuere Versuche ergaben, dass in narcotisirten Thieren, deren Rückenmark zwischen dem ersten und dem zweiten Halswirbel zerquetscht und die Vagi durchschnitten worden, der Blutdruck nach Aufhebung der künstlichen Einathmung von Kohlensäure, oder von Atmosphäre nur unbedeutend oder gar nicht steigt und schon nach kurzer Zeit zu sinken beginnt. Die grossen oben erwähnten periodischen Schwankungen, die man sonst während und nach der Suspension bemerkt, fallen dann ebenfalls fort.

Traube schliesst sich der Erklärung von *Thiry* an, dass die Einathmung der Kohlensäure es bewirkt, dass sie alle mit freiem Auge kenntlichen Schlagadern bis zum Verschwinden ihrer Hohlräume zur Zusammenziehung bringt. Jenes Gas wirkt dabei auf das in dem verlängerten Marke befindliche vasomotorische Nervencentrum. Es erzeugt dabei rhythmische Wirkungen, so dass die Arterien abwechselnd verengert und erweitert werden. Die Verkürzung der Gefässe bedingt die dritte Wellenart, an denen die respiratorischen und cardialen Erhebungen als Wellen zweiter und dritter Ordnung erscheinen. Cyankalium und zum Theil Digitalis wirkte wie die Kohlensäure.

Czermak bemerkt, dass der Stannius'sche Herzversuch in Fröschen, die mit Curare vergiftet worden, noch gelingt, wenn schon die Muskeln ihre Reizbarkeit verloren haben und die Vagusstämme nicht mehr auf das Herz wirken.

Der Aufsatz von *Pflüger* beschäftigt sich zunächst mit den neueren Versuchen von *Schiff* und *Moleschott*, deren Beweiskraft er in Abrede stellt, weil die nach der Vagusreizung beobachtete Vermehrung der Anzahl der Herzschläge nicht grösser ist, als die, welche auch ohne Nervenreizung vorkommt oder Nebenschleifen des elektrischen Stromes noch andere nervöse Gebilde anregten. *Pflüger* führt eine Reihe eigener am Frosche angestellter Beobachtungen an, in denen er keine Vermehrung, sondern eher eine Verminderung der Menge der Herzschläge bei sehr schwachen Schlägen des Magnetelektromotors bemerkte. Er stellte sich ferner eine in der Abhandlung ausführlich beschriebene Vorrichtung her, mittelst deren er die Erfolge des allerersten Anfanges der Vagusreizung auf dem Kymographion aufzeichnen konnte. Die Versuche wurden nach dem Eröffnen der Brusthöhle und bei Unterhaltung der künstlichen Athmung in Kaninchen angestellt. Gebrauchte er so starke Ströme, dass das Herz sogleich darauf still stand, so zeichnete es zuerst zwei Wellengipfel und dann eine gerade Linie auf. Die Letztere lag fast immer tiefer, als die tiefsten Stellen bei normaler Bewegung darboten. Die Herzschläge, welche dem Stillstande vorangingen, zeigten keine Abweichung von den früheren, besonders keine Zunahme an Kürze der Dauer oder Stärke.

Mittelkräftige Ströme, die nur den Herzschlag verlangsamten, nicht aber aufhoben, zeigten zunächst ebenfalls zwei Wellenberge, die sich von den früheren nicht unterschieden. Der Schreibstift sank aber dann tiefer, als in der regelrechten Diastole, die zugleich längere Zeit anhielt. Die erste Wirkung des Vagusreizes bestand also hier in einer zeitlichen Verzögerung der motorischen Wirkung. Die Herzcurven verriethen zwar dann eine bedeutendere Höhe. Dieses rührte aber wahrscheinlich nur von dem Zusammenfallen der Systole mit der elastischen Rückwirkung des Herzens, nicht aber von einer Verstärkung der Herzthätigkeit her.

Andere Versuchsreihen, deren Ergebnisse in dem Aufsatze tabellarisch verzeichnet sind, bestanden darin, dass man die Inductionsspirale des Magnetelektromotors aus der grössten Entfernung, wo die Ströme noch nicht wirkten, der inducirenden allmählig näherte und so den Einfluss auf das Herz verfolgte. Diese Erfahrungen gaben ebenfalls keine Grösse der Stromstärke an, die eine Vermehrung der Anzahl der Herzschläge zur Folge hatte.

Pflüger verzeichnet noch andere zu demselben Hauptergebnisse führende Versuche, in denen eine Explorationsnadel die Herzschläge des lebenden Kaninchens anzeigte. Er gelangt zu der Hauptfolgerung, dass keine Grösse der Stromstärke die Zahl der Herzschläge vergrössert.

Man kann sich an Kaninchen, deren Brusthöhle man geöffnet hat und in denen man die künstliche Athmung unterhält und zeitweise unterbricht, überzeugen, dass die tiefe Einathmung den Herzschlag verlangsamt, also die hemmende Wirkung des Vagus nachdrücklicher in Thätigkeit setzt.

Pflüger stellt endlich noch in Abrede, dass der N. splanchnicus Wurmbewegungen der Gedärme im Leben oder nach dem Tode hervorrufen könne. Scheint dieses in einzelnen Versuchen der Fall zu sein, so rührt dieses nur von Stromesschleifen her, welche den benachbarten Vagus durchsetzen. Denn dieser erzeugt leicht Bewegungen des Magens und der gesammten Darmmasse.

Schiff und *Herzen* lieferten eine ausführliche Reihe von Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen der Athmungs- und der Herzthätigkeit und über weitere sich hieran knüpfende Fragen. Kaninchen und Hunde wurden mit Curare vergiftet und die künstliche Athmung nach dem Eintritte der Bewegungslosigkeit, aber vor dem Aufhören der natürlichen Athmung eingeleitet. Es fand sich zunächst, dass, wenn man die regelrechte Athmungsweise möglichst nachahmt und auch nach der doppelten Vagustrennung fortsetzt, diese Letztere keine Vermehrung der Herzschläge zur Folge hat. Befolgt hingegen die künstliche Athmung den Modus, der als die natürliche nach der doppelten Vagustrennung auftritt, so bemerkt man auch eine Vermehrung der Häufigkeit der Pulse. Man kann sie demgemäss durch den Wechsel des Spieles der künstlichen Athmung beseitigen und von Neuem hervorrufen.

Greift die Athmungshemmung vor der Vagustrennung ein, so nimmt die Zahl der Herzschläge bedeutend ab. Die Einwirkung der Kälte auf einen blossgelegten Vagus und noch mehr die elektrische Reizung des centralen Abschnittes des einen getrennten herumschweifenden Nerven führt zu einer Zunahme der Anzahl der Pulsschläge. Die Durchschneidung des zweiten Vagus erzeugt dann eine nur schwache Vermehrung des Pulses. Macht man dann die künstlichen Athemzüge häufiger, so dass das Blut arterieller wird, so nimmt die Frequenz wiederum ab. Die galvanische Reizung des centralen Vagusstumpfes führt dann zu öfterer Athmung und zur Vermehrung des Herzschlages. Die Zerstörung des Gehirns und des verlängerten Markes oder die Ausreissung der Accessorii hebt den erwähnten Einfluss der Art der Athembewegungen auf die Zahl der Herzschläge nicht auf.

Die Vergrösserung der Zahl der Herzschläge rührt von der reizenden Wirkung her, die das venösere Blut auf das Herz und die Herznerven ausübt. Die Quertrennung des Rückenmarkes in der Hals-, weniger die in der Lendengegend stumpft die Empfänglichkeit des Herzens für

die Reizung durch das venöse Blut ab, indem die Beschränkung der Athmungsthätigkeit dieses Ergebniss allmählig herbeiführt. Die Vagustrennung führt daher auch zu keiner Vermehrung der Pulsfrequenz. Andere Einwirkungen wie eine anhaltende genirte Lagerung des Thieres, vorzugsweise des Kaninchens, und das Sinken seiner Eigenwärme, die allmählige Verengerung der Luftröhre können zu dem gleichen Ziele führen. In Fröschen, die gegen den Einfluss von Athmungshindernissen und des hierdurch bedingten venösen Blutes unempfänglicher sind, fehlt von vorneherein die Vermehrung der Pulsfrequenz nach der doppelten Vagusdurchschneidung.

Die elektrische Erregung des Centraltheiles des getrennten Vagus erzeugt in der Regel eine Herabsetzung der Pulszahl, wenn die natürliche Athmung eingreift. Jede Bewegung oder geistige Aufregung, welche die Athembewegungen rascher macht, führt zu einer Abnahme der Pulsfrequenz. Hat man beide Vagi durchschnitten, so vergrössert eine schwache peripherische Vagusreizung die Anzahl der Herzschläge. Dieses kann selbst dann eintreten, wenn die Menge der Athemzüge zur Zeit der Reizung gestiegen, also das Streben zur Verminderung der Pulsfrequenz vorhanden ist.

Schiff bespricht noch in einem Anhang die Angaben von *Babuchin* über die Hemmungswirkung des Vagus und die oben erwähnten Erfahrungen von *Heidenhain* über die Folgen der Ausreissung der Accessorii. Diese keines Auszuges fähigen Darstellungen, so wie die Einzelnheiten, welche der Hauptarbeit zum Grunde liegen, müssen in der Abhandlung selbst nachgesehen werden.

Waldeyer behandelt ausführlich die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Lymphherzen der Frösche und der Schildkröten. Die Trennung des Nervus coccygeus des Frosches hebt die Bewegungen des entsprechenden Lymphherzens für den Augenblick auf. Sie kehrt aber nach einiger Zeit in der Form von welligten, von den regelmässigen Zusammenziehungen abweichenden Verkürzungen wieder. Die Trennung des Zusammenhanges mit dem Rückenmarke beseitigt also den normalen Puls. Die directe Reizung des N. coccygeus führt zu einer nachfolgenden Zusammenziehung, nicht aber zur Bewegungshemmung des Lymphherzens. Er hat dieselbe Rolle, wie jeder andere motorische Nerv. Das Gleiche gilt von dem Zweige des Armnerven, der zu dem vorderen Lymphherzen verläuft.

Hat man ein hinteres Lymphherz der Schildkröte blossgelegt, so steht es im Anfange lange Zeit still. Man bemerkt später regelmässige ausgiebige Zusammenziehungen, zwischen denen sich wellige Bewegungen einschalten. Die Enthauptung lässt die Pulsationen bis zum Tode d. h. bis zum dritten Tage ungestört fortdauern. Hat man alle Theile, welche die zu den Lymphherzen gehenden Nervenzweige durchsetzen, getrennt oder den entsprechenden Abschnitt des Rückenmarkes zerstört, so steht die Thätigkeit des Lymphherzens still. Unregelmässige Zusammenziehungen können sich jedoch auch hier späterhin einstellen. Reflectorische Bewegungen des Lymphherzens lassen sich durch das Kneipen eines Hinterbeines in dem sonst unversehrten Thiere hervorrufen. Der Klopfversuch von *Goltz* führt dagegen zu keinen scharfen Ergebnissen.

Waldeyer schliesst aus allen seinen Beobachtungen, dass das Rückenmark das Centrum für die geordneten Bewegungen der Lymphherzen enthält. Es übt einen automatischen periodischen und keinen reflectorischen Einfluss aus. *Waldeyer* bestätigte auch noch die Erfahrung von *Goltz*, dass das verlängerte Mark ein Hemmungscentrum für die Lymphherzen bildet.

Die der Abhandlung beigefügte Zeichnung gibt eine anschauliche Darstellung des Lymphherzens und der Nachbartheile desselben aus Emys europaea.

Die Dissertation von *Ploch*, der unter *Eckhard* arbeitete, enthält eine ausführliche, durch zwei gute Abbildungen erläuterte Darstellung des Verlaufes des Nervus splanchnicus des Kaninchens. Die mit ihm angestellten Versuche, deren Operationsverfahren ausführlich geschildert wird, lehrten, dass die Trennung jenes Nerven unmittelbar nach seinem Durchtritte durch das Zwerchfell Zucker im Harne in manchen Fällen erzeugt. Er fehlt aber in der Mehrzahl derselben. Die Aenderungen des Urins sind überhaupt unbestimmt oder mangeln gänzlich. Die Schilderung einer Reihe vorzugsweise der günstigen Beobachtungen ist der Darstellung beigegeben.

Schlüter, der unter *Heidenhain*, *Harpeck* und *Waldeyer* arbeitete, beschäftigte sich einerseits mit den Untersuchungen des Nervenverlaufes in dem Innern der Drüsen und anderseits mit physiologischen Versuchen über die Absonderung der Unterkieferdrüse des Hundes. Dunkelrandige Markfasern, die zahlreiche Netze und Geflechte bilden und Ganglienkugeln an vielen Stellen enthalten, durchziehen die Drüsenmasse. Sie setzen sich später in blasse fort, die sich nicht selten theilen und zu den Endköpfchen der Drüse, deren eigenthümliche structurlose Haut der Verf. bezweifelt und für Bildungen des benachbarten Bindegewebes hält, gehen. Man kann nicht angeben, wie sie hier endigen.

Der Verfasser beschreibt alsdann ausführlich sechs physiologische Versuchsreihen, die er über die Speichelabsonderung von Hunden angestellt hat. Er legt die Unterkieferdrüse bloss, brachte eine Canüle in den *Wharton*'schen Gang, erregte

die Speichelentleerung durch die elektrische Reizung des Nervus tympanico-lingualis oder des N. sympathicus und untersuchte mikroskopisch die zu verschiedenen Zeiten erhaltenen Speichelmassen und die thätig gewesene Unterkieferdrüse im Vergleich mit der der andern Seite, die nicht zur Absonderung angeregt worden.

Er fand hierbei, dass die Reizung des N. tympanico-lingualis immer eine reichliche Speichelabsonderung zur Folge hat. Sie beginnt kurz nach der Erregung jenes Nerven, und dauert während der ganzen Reizzeit fort. Hat man vorher den N. sympathicus angesprochen, so beginnt der Speichelausfluss später. Die elektrische Behandlung des sympathischen Halsstammes erzeugt gar keine oder eine nur sparsame Absonderung. Alle Wirkung bleibt in der Regel aus, wenn man vorher den N. tympanico-lingualis angesprochen. Hat man aber auch sonst eine Absonderung erhalten, so verliert sie sich doch wiederum binnen Kurzem.

Die Speichelbildung dauert noch einige Zeit fort, nachdem die Nervenreizung aufgehört hat. Die dann gelieferte Speichelmenge fällt aber immer sehr gering im Verhältniss zu der aus, welche die Erregung des N. tympanico-lingualis lieferte. Sie gleicht dagegen fast der Menge, die der Sympathicus ergeben hat.

Die ersten Speicheltropfen sind weisslich und flockig, die späteren dagegen klar bei jeglicher Art von Nerveneinfluss. Die Menge der festen Bestandtheile, der Speichelkörperchen und der körnigen Massen fällt aber nicht immer am Grössten aus, wenn der Speichel eine flockige Beschaffenheit darbietet. Die Reizung des sympathischen Nerven fördert eine weissliche Flüssigkeit zu Tage.

Der Speichel überhaupt enthält glänzende Tröpfchen, die sich in Essig- und in Chromsäure erhalten und wahrscheinlich von einem Gerinnungsprocesse herrühren, und vielgestaltige, glänzende, körnige Speichelkörperchen, die amoebenartige Bewegungen darbieten. Diese Zusammenziehungen des Protoplasma hören auf, so wie eine fremde Flüssigkeit beigemengt wird. Man bemerkt ausserdem noch eine körnige Masse, die wahrscheinlich aus der Zerstörung der Speichelkörperchen hervorgegangen ist.

Da der im Anfange austretende Speichel nur wenige Speichelkörperchen enthält, die Zahl von diesen aber im Laufe der Nervenreizung ausserordentlich zunimmt, so schliesst *Schlüter*, dass sie durch den Nerveneinfluss erzeugt werden. Die Reizung der Speichelnerven macht das Protoplasma körniger und führt zu einer Kernvermehrung in diesem. Eine endogene Zellenvermehrung kommt auf solche Weise zu Stande. Diese Veränderungen rühren vermuthlich von dem motorischen Einfluss, den die breiten Markfasern des N. tympanico-lingualis auf das Protoplasma ausüben, her, während die Erregung des Sympathicus nur eine eigenthümliche organische Masse, nicht aber wahren Speichel ausscheiden lässt. Der erstgenannte Nerv wirkt nicht durch elektrische Endosmose. Er erzeugt vielmehr wahrscheinlicher Weise rhythmische Bewegungen der Drüsengänge, wobei Flüssigkeit aus den erweiterten Blutgefässen ausschwitzt und sich in Speichel verwandelt.

Bidder und *Böhlendorff* stellten eine Reihe von Versuchen mit Curare an, in denen sie eine Lösung von einem Theile des Giftes in 100 Theilen Wassers gebrauchten. Sind auch schon die motorischen Körpernerven gelähmt, so behält doch noch der Vagus seine hemmenden Einflüsse in Fröschen, Kaninchen, Katzen und Hunden bei. Er bewahrt sie noch, wenn die Athembewegungen und die Lymphherzen still stehen. Eben so erhält man in Säugethieren eine Vermehrung der Anzahl der Herzschläge, wenn man die beiden Vagi durchschnitten hat. Zeigt sich ein ähnlicher Erfolg ohne Weiteres nach der Einspritzung von grösseren Gaben von Curare in die Drosselvene, so bildet dieses keinen eigenthümlichen Erfolg, sondern nur eine Erscheinung, die nach ähnlicher Einverleibung anderer weniger schädlicher Körper auftritt. Die Haut der Frösche wird durch die Curarevergiftung merklich dunkler.

Während mässige Gaben von Curare die Enden der cerebrospinalen Bewegungsnerven angreifen und die Herzäste des Vagus unversehrt lassen, gilt dieses Letztere nicht von den Zweigen, des herumschweifenden Nerven, die sich zu der Speiseröhre begeben. Die Lähmung tritt hier, wie in den Nerven der Extremitäten ein. *Bidder* betrachtet daher den Unterschied als einen Beweis, dass die Endigungen der Herznerven wesentlich andere Verhältnisse, als die der übrigen Körpernerven darbieten. Die hemmenden Wirkungen des N. splanchnicus auf die Wurmbewegung des Darmes der Kaninchen werden ebenfalls nicht durch die Curarevergiftung aufgehoben. Der Rhythmus der Herz- und der Darmbewegung bleibt selbst bei den stärksten Vergiftungen ungestört. Die Nervenfasern müssen in diesen Organen andere Endigungen als in den übrigen Körpertheilen darbieten.

Die Regenbogenhaut ist von den Einflüssen des Giftes nicht so befreit, als behauptet worden. Man findet die Pupillen der Frösche in Folge der Vergiftung bedeutend erweitert. Die regelrechte Grösse derselben kehrt erst am Ende des Lebens zurück. Man hat das Gleiche in Säugethieren. Liegen Kaninchen oder Hunde schon regungslos da, so führt doch noch die elektrische Reizung des Sympathicus zu Erweiterung des Schlochces und zugleich in Hunden zu Stillstand des Herzens, weil hier der Vagus zu gleicher Zeit angesprochen wird. Der Einfluss des Sym-

pathicus bleibt noch, wenn der Vagus den seinigen verloren und die rhythmische Thätigkeit des Herzens erloschen ist. Der des sympathischen Nerven auf die Gefässe des Kaninchenohres lässt sich deutlich erkennen, wenn selbst die vollständige Vergiftung eingetreten ist, vorausgesetzt, dass man dann die künstliche Athmung unterhält. Eine vermehrte Absonderung von Thränen, Schleim, Speichel oder des Harnes kommt nicht vor. Der Blasenschliesser wird bei fortgesetzter Wirkung des Giftes gelähmt, so dass der flüssige Inhalt der Harnblase unter leichtem Drucke in die Harnröhre übertritt.

Mässige Curaregaben lähmen die Enden aller cerebrospinalen Nerven, diese mögen sich zu quergestreiften oder zu einfachen Muskelmassen begeben. Sie wirken dagegen nicht auf die von dem Cerebrospinalsysteme ausgehenden Hemmungsnerven, die sensiblen Nerven und deren Centren, so wie das sympathische Nervensystem. Der Tod durch Curarevergiftung erfolgt nur vermöge der Lähmung der Athmung.

Vulpian hebt hervor, dass Säugethiere, die man mit Curare vergiftet hat, früher sterben, als die Reizempfänglichkeit der Nerven aufhört, wenn man nicht die künstliche Athmung einleitet. Geschieht dieses, so verliert sich zuerst die Reizbarkeit der Nervenstämme der Gliedmassen. Die des N. N. phrenicus, hypoglossus, facialis, oculomotorius und vagus dauert länger. Die Herzschläge erhalten sich zwei bis drei Stunden in dem Hunde, dem Kaninchen, dem Meerschweinchen und der Haselmaus.

Die kleinen Schlag- und Blutadern der Gliedmassen erweitern sich und deren Wärme steigt, nachdem die Nerven der Muskeln derselben ihre Empfänglichkeit verloren haben. Macht man einen Einschnitt, so fliesst eine grössere Menge eines hellen rothen Blutes heraus. Die Galvanisation verengt die Gefässe, so dass die Blutung in Folge dessen stille steht. Aehnliche Erfahrungen lassen sich bisweilen in Fröschen 24 Stunden nach der Vergiftung machen.

Schneidet man in einem mit Curare vergifteten Säugethiere, dessen künstliche Athmung man unterhält, den Halssympathicus durch, so erhält man dieselben Erscheinungen an dem Ohre und dem Auge, wie in einem gesunden Thiere. Die elektrische Reizung führt zur Erweiterung des Sehloches und zur Verengerung der Blutgefässe. Eine Taube zeigt noch unter den gleichen Verhältnissen spontane Irisbewegungen. Die Pupille vergrössert sich nach Hautreizen oder anderen sensiblen Erregungen. Das Curare wirkt überhaupt wenig auf den N. sympathicus und dessen Verzweigungen.

Eine spätere Mittheilung von *Vulpian* betont, dass die Empfänglichkeit der Irisnerven des Hundes nach der Curarevergiftung lange anhält. Eben so kann man die Beschleunigung der Herzschläge durch die Trennung der beiden Vagi drei Stunden nach der Vergiftung erzielen. Hautreize bewirken hier und vorzugsweise in Tauben eine Häufigkeitserhöhung der Herzschläge. Sehr grosse Gaben von Curare lähmen die Nerven des Froschherzens vollständig nur in manchen Fällen und nie auf der Stelle in Hunden.

C. Abée stellte eine Reihe von Versuchen über die Wirkung des Brucins an Hunden, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben unter der Anleitung von *Falck* an. Es ergab sich hierbei, dass es seine tödtliche Wirkung entfaltet, man möge es in den Kropf einer Taube, den Magen, den Mastdarm, das Unterhautzellgewebe oder das Blut eines Säugethieres gebracht haben. Hatte eine weingeistige Brucinlösung mehrere Tage in dem Kropfe einer Taube verweilt, so erschienen die Häute derselben entartet. Man konnte den Geruch von Buttersäure erkennen. Alle solche örtlichen Veränderungen rühren jedoch eher von dem Weingeiste, als von dem Brucin her. Derselbe Satz wiederholt sich für die Röthung der Magenschleimhaut des Hundes nach der Vergiftung mit einer Auflösung des Brucin in Weingeist. Das Brucin selbst erzeugt überhaupt keine örtlichen anatomischen Veränderungen, wenn es selbst tödtlich eingreift.

Jacquemin stellt den Satz auf, dass die Verbindungen derjenigen chemischen Reihen, die zum Typus der einfach und der doppelt Kohlenwasserstoffe gehören, betäubende, für die Heilkunde verwerthbare Eigenschaften besitzen. Die Körper der Kohlenwasserstoffe scheinen dabei die weniger gefährlichen zu sein.

Ein Kaninchen, das sich in einem hinreichend weiten Glasgefässe befindet, wird bei 15° C. von 2 Grm. Caproylwasserstoff in $4^1/_2$ Minuten betäubt. 2 Grm. Oenanthylwasserstoff liefern das Gleiche nach $7^1/_2$ Minuten bei 18° C. Man kann in dem letzteren Falle Starrkrämpfe und eine todesähnliche Ohnmacht haben. Alle diese Zeichen schwinden, so wie man das Betäubungsmittel entfernt.

Die Dissertation von *Cayrade* gibt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick der Erkenntniss der Reflexerscheinungen, so weit sie in französischen Werken behandelt werden und schaltet hierauf hin und wieder die Beschreibung eigener Versuche bei der Behandlung der mannigfachen hier in Betracht kommenden Erscheinungen ein. Die Ruthe eines erwachsenen in der Brunst begriffenen männlichen Meerschweinchens steifte sich, wenn man die Eichel mit einem Federbarte reizte, nachdem das Rückenmark über der Lendenanschwellung quer durchschnitten worden. Diese Trennung selbst aber hatte Samenerguss zur Folge.

Cayrade unterband die beiden Carotiden und die zwei Vertebralen in einem anderen Meer-

schweinchen, liess dann das Thier verbluten und durchschnitt das Rückenmark in der Halsgegend. Er erhielt keine Reflexbewegungen mehr zwei Minuten nach dem Stillstande der Athembewegungen, er mochte die Haut kneipen, mit einem Glüheisen berühren oder eine Extremität in Wasser von 1° C. tauchen. Wartete er noch 8 Minuten lang, spritzte dann defibrinirtes Blut durch die Drosselvene und die Carotis in der Richtung nach dem Herzen zu ein und unterhielt die künstliche Athmung, so stellte sich das Reflexvermögen in so hohem Grade her, dass die Reizung eine Zahl Bewegungen in allen vier Gliedern hervorrief.

Hat in Fröschen das eine Hinterbein, wenn es zu Reflexverkürzungen angeregt worden, eine Last von z. B. 10 Grm. gehoben, so verliert es auch die Fähigkeit zu Reflexbewegungen früher als der zweite Schenkel, der dieselbe Last trug, aber ruhig blieb. Mässige Erregungen können die Reflexthätigkeit in enthaupteten Fröschen längere Zeit nach dem Tode unterhalten, als völlige Ruhe.

Die Reizung bestimmter Theile führt zu bestimmten Bewegungen in Fröschen. Hat man das Rückenmark eines Aales in der Gegend des dritten Halswirbels durchschnitten, so zittert zuerst das Thier an seinem ganzen Körper. Es schwimmt mit grosser Lebhaftigkeit ungefähr zwei Minuten lang und bleibt dann ruhig. Drückt man hierauf den Schwanz zusammen, so krümmt sich der Aal zickzackförmig. Die Bewegung pflanzt sich von unten nach oben hin fort. Hängt man dann das Thier auf und gleitet mit den Fingern von oben nach unten hinab, so erhält man um so ausgedehntere Reflexbewegungen der entsprechenden Theile, je tiefer man hinabgeht. Regt man einen Punkt der Seitenfläche an, so krümmt sich der Körper nach dieser Seite hin. Erregt man zwei seitlich symmetrische Stellen, so bleibt alle Seitenkrümmung aus. Der Rumpf verliert seine Reflexfähigkeit früher als der Schwanz. Zerstört man das Rückenmark durch einen langsam eingeführten Drath, so sieht man fibrilläre Zuckungen immer zunächst in der Nachbarschaft der Verletzungsstelle. Alle Theile, die hinter dieser liegen, bleiben vollkommen ruhig, was bekanntlich bei den höheren Geschöpfen nicht der Fall ist.

Man erhält immer nur einzelne bestimmte Bewegungen der Flossen, je nachdem man den einen oder den anderen Bezirk derselben in enthaupteten Karpfen reizt. Spricht man die linke Hälfte des Rückenmarksquerschnittes an, so biegt sich der Schwanz nach links. Er wendet sich nach rechts nach der Reizung der entgegengesetzten Hälfte. Der Einfluss der Oertlichkeiten der Erregungen auf die Reflexbewegungen lässt sich in der enthaupteten Schleihe deutlich erkennen.

Cayrade glaubt, dass die Einschnürungen, die der Magen oder der Darm der enthaupteten Frösche nach der Zerstörung des Rückenmarkes liefert, zu den durch die Ganglien vermittelten Reflexerscheinungen gehören.

Indem der Verfasser die Verhältnisse einzelner Gifte behandelt, theilt er einige an Fröschen gemachte Beobachtungen mit, aus denen er schliesst, dass das Pikrotoxin auf das Rückenmark und nicht auf die Nervenenden wirkt. Hat man die eine Iliaca unterbunden und vergiftet hierauf den Frosch, so erhält man eben so gut Krämpfe in deren Hinterbeinen, deren Blutlauf gestört ist, als in den übrigen Theilen des Körpers. Diese sind aber nur erhöhte Reflexbewegungen. Die nach der Vergiftung auftretenden Krämpfe fallen auch anders aus, je nachdem vorher das Rückenmark quer durchschnitten worden oder nicht. Man hat nur Streckungen in dem ersten, diese und Bewegungen hingegen in dem zweiten Falle. Das Gift vergrössert zugleich die Empfänglichkeit des Rückenmarkes, ehe es auf das Gehirn wirkt. *Cayrade* glaubt auch aus den von ihm beobachteten Einzelerscheinungen schliessen zu können, dass die Reflexfasern von den willkührlichen Bewegungsfasern verschieden sind.

Vulpian hebt gegenüber der Ansicht von *Cayrade* hervor, dass die mit Strychnin vergifteten Frösche Beuge- und keine Streckkrämpfe liefern, die Muskeln aber nicht in Ruhe verharren, wenn man die Strecker durchschnitten hat. Das Strychnin wirkt also nicht bloss auf diese letzteren Muskeln, wie *Cayrade* annimmt.

Goltz untersuchte die Nervenmechanik, durch welche das Froschmännchen das Weibchen während der Begattungszeit umfasst hält. Entfernt man ein solches Männchen, enthauptet es und trennt alle Körpertheile los, die hinter dem dritten bis vierten Wirbel liegen, so umschlingen die Vorderbeine den Finger in anhaltendem Starrkrampfe, so wie man die Brusthaut reibt. Diese Wirkung fehlt, nachdem man die Brusthaut abgezogen oder die hinteren Nervenwurzeln durchschnitten hat. Reisst man ein Männchen von dem Weibchen los und schiebt den Finger zwischen die Vorderbeine und die Rumpfhaut, so wird er anhaltend, wie das Weibchen, umarmt. Dieses geschieht dagegen nicht, wenn man den gesonderten Frosch eine Viertelstunde vorher sich selbst überlassen hat.

Hatte *Goltz* das grosse Gehirn eines Frosches durch einen das Schädeldach durchdringenden Schnitt von den übrigen Theilen des centralen Nervensystems getrennt, so quackte das Thier nie mehr von selbst. Strich man aber die Rückenhaut sanft mit dem Finger, so folgte in der Regel ein einmaliges und nur bei sehr empfindlichen Fröschen ein mehrmaliges

Quacken noch. Die Berührung der Haut des Bauches oder der Gliedmassen hatte diese Folge nicht, so wie man nicht etwa dabei die Rückenhaut drückte oder zerrte. Nur leise mechanische, nicht aber elektrische oder chemische Reize, z. B. Essigsäure bedingen das Quacken. Eben so bleibt das Thier ruhig, wenn man ein Nervenstämmchen der Rückenhaut elektrisch anregt. Man erhält höchstens einen Schmerzensschrei, aber kein eigentliches Quacken.

Schnürt man einem solchen Frosche, an dem der Quackversuch oft gelungen ist, die Haut der Hinterbeine fest zusammen, so kann man eine Zeit lang später seine Rückenhaut streichen, ohne dass das Thier einen Laut von sich gibt. Der Versuch gelingt dagegen später, wie gewöhnlich.

Ist das centrale Nervensystem unversehrt, so kann der Frosch auch das Quacken unterdrücken, wenn man die Rückenhaut streicht. Dieses wirkt aber erst mit Sicherheit, nachdem das grosse Gehirn losgetrennt worden.

Die in dem letzten Berichte S. 231 erwähnten Untersuchungen bewogen *Setschenow*, seine früheren Forschungen über die Hemmungsmechanismen in dem centralen Nervensysteme des Frosches im Vereine mit *Paschutin* fortzusetzen, und die von *Herzen* und *Schiff* gemachten Einwände näher zu prüfen. Da es unmöglich ist, die in der Abhandlung selbst mitgetheilten Versuche in kurzem Auszuge wiederzugeben, so muss desshalb auf die Originaldarstellung verwiesen werden. Die Endergebnisse dieser Bemühungen werden von den Verfassern in folgenden Hauptsätzen zusammengefasst:

Eine genauere Untersuchung der willkührlichen und der Reflexbewegungen nach halben Quertheilungen des Froschrückenmarkes lehrte zunächst, dass die queren Bahnen, durch welche die willkührlich bewegenden und die empfindenden Erregungsvorgänge aus der einen Rückenmarkshälfte in die andere übergehen, nicht identisch sind. Die letzteren liegen vielmehr für die Hinterbeine des Frosches mehr nach hinten als die ersteren und sogar weiter nach hinten, als die Centralwerkzeuge der reflectorischen Vorrichtungen der hinteren Extremitäten. Dabei gehen die queren Empfindungsbahnen für den Oberschenkel am Meisten nach hinten und die für Pfoten am Weitesten nach vorn. Die *Brown-Séquard*'sche Erscheinung der Empfindlichkeitserhöhung in dem entsprechenden und die Abnahme der Empfänglichkeit in dem entgegengesetzten Hinterbeine nach halber Quertheilung des Rückenmarkes erklärt sich aus einer Reizung des Gehirns und des Rückenmarkes, die von den beiden Flächen der queren Rückenmarkswunde ausgeht. Dagegen erzeugen Längsschnitte durch die graue Commissur des Rückenmarkes des Frosches keine doppelseitigen Gefühlslähmungen, wie *Brown-Séquard* annahm.

Blut und Galle besitzen reizende Eigenschaften für die blosgelegten Querschnitte des centralen Nervensystemes. Eine schwache chemische oder electrische Reizung dieser Querschnitte des Rückenmarkes erhält das Reflexvermögen des Letzteren. Die Reflexsteigerung geht aber dabei um so eher in eine Reflexerniedrigung über, je stärker die Reizung eingreift. Die Erregung des Rückenmarkes von der Peripherie aus hat den gleichen Erfolg, weil auch hier die reflectorischen Mechanismen in Thätigkeit versetzt werden. Die Reflexsteigerung entspricht dem erregten Zustande dieser Gebilde und die Reflexerniedrigung der Ueberreizung derselben. Die Bahnen für die Ausbreitung dieser Erfolge der Rückenmarkserregung sind durch die centralen grauen Massen gegeben.

Die chemische Reizung des Schhügelquerschnittes hat immer nur eine Abnahme der Reflexe zur Folge.

Fängt das durch fortgesetzte elektrische Reize ermüdete Gehirn sich zu erholen an, so erzeugt dann auch eine schwache Reizung desselben eine Abnahme der Reflexthätigkeit. *Setschenow* schliesst daher, dass diese Letztere einem Erregungszustande der darin enthaltenen Mechanismen entspricht, dass diese zu den reflexhemmenden gehören. Die Bahnen zur Ausbreitung dieser Art von Reflexdepression im Rückenmarke liegen in den vorderen Theilen desselben.

Es bleibt vorläufig unentschieden, ob die Hemmungsmechanismen auf reflectorischem Wege erregt werden können. Die tactilen Reflexe lassen sich durch die Reizung des Gehirns bedeutend verstärken. Der Körper des Frosches besitzt keine Hemmungswerkzeuge für diese Art von Reflexen. Die älteren Theorieen endlich über die Ursachen der Reflexverstärkung nach der Köpfung des Thieres lassen sich nach dem oben Erläuterten nicht mehr halten.

Setschenow schliesst noch aus einer Reihe von Versuchen, die er an geköpften Fröschen nach halbseitigen Rückenmarksdurchschneidungen angestellt hat, dass die Lehre von der allseitigen Verbreitung der Erregungen in der grauen Masse des Rückenmarkes unrichtig sei. Die Bahnen für die Reflexe der Extremitäten von hinten nach vorn fallen nicht mit denen von vorn nach hinten zusammen. Jene umgehen bisweilen die halbseitigen Trennungsstellen, diese dagegen nie. Das Rückenmark der Frösche enthält ausserdem noch besondere Bahnen für die Leitung schmerzhafter Empfindungen nach vorn. Diese können die queren Rückenmarksabschnitte umgehen und endigen in den Coordinationscentris aller vier Extremitäten.

Die Fortsetzung der Mittheilungen von

Renzi über die Thätigkeiten des centralen Nervensystems beschäftigt sich zunächst mit Versuchen und Betrachtungen über die Vierhügel. Es bestättigt sich hiernach, dass diese Gebilde ein Nervencentrum für das Sehen und zwar in Kreuzungsbeziehung bilden und zugleich in dieser Hinsicht die Empfindlichkeit, die Bewegung und zum Theil die Reflexthätigkeit der Regenbogenhaut bestimmen.

Zwei ausführliche theoretische und experimentelle Abschnitte, die über das kleine Gehirn handeln, führen zu dem Endergebnisse, dass dieses kein directes Bewegungswerkzeug, sondern das Coordinationsorgan der Willkührbewegungen bildet. Es hat einen wesentlichen Einfluss auf die Empfindungen, welche diese Bewegungsverbindungen wesentlich bestimmen. Man muss ihm überdiess einen unmittelbaren gekreuzten Einfluss auf die Sehfähigkeit und wahrscheinlich auch auf das Hören und das Tasten zuschreiben. Es unterstützt endlich die geistigen Thätigkeiten, indem es die Aufmerksamkeit wesentlich schärft.

Die Sehhügel und die Sehstreifen bilden Empfindungscentra des Gesichtssinnes. Ihre Cotyledonen dienen der Willensbewegung. Sie setzen nämlich die Bewegungsfasern des verlängerten Markes und des Rückenmarkes in Thätigkeit, welche die Muskelbewegungen unmittelbar bestimmen. Die Mittheilungen über das verlängerte Mark und die Ausdehnung des Lebensknotens bestättigen die Angaben von *Flourens* und dessen Nachfolgern.

Ausführliche Betrachtungen über die anatomischen Verhältnisse des centralen Nervensystems und allgemeine Sätze über die Thätigkeiten desselben beschliessen diese Reihe von Mittheilungen.

Die vielfachen Mittheilungen, die oben über die Aphasie verzeichnet, sprechen zu einem grossen Theile gegen die Ansicht, dass diese die nothwendige Folge der Unthätigkeit eines oder beider Vorderlappen des grossen Gehirns bildet. *Lélut* stützte diese Bedenken noch dadurch, dass er einen Fall besonders betont, in welchem die ganze linke Grosshirnhemisphaere breiig erweicht war und sich dessenungeachtet die Sprache bis zum Ende des Lebens erhalten hat.

Zeugung und Entwickelung.

(Nebst einzelnen für die Physiologie wichtigen zoologischen Arbeiten.)

K. E. v. Baer. Reden. Bd. I. St. Petersburg. 1864. 8. S. 226. (Vertheidigung der Urzeugung der auf der Milch sich bildenden Schimmel.)

Coste. Developpement des Infusoires dans une macération de foin. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome II. 1864. p. 240—247.

G. Pennetier. Les microscopiques. Rouen. 1865. 8. (Uebersichtliche Darstellung der Organisation der Infusorien und Vertheidigung der Urzeugung.)

V. Meunier. Expérience rélative à la question des générations spontanées. Comptes rend. 1865. Tom. LXI. p. 377. 78.

C. Schnaiter. Les nouveaux héterogénistes. Cosmos. 1865. Tome II. p. 318.—323.

Pasteur. Expériences des ballons à tubes multiples et sinueux. Gaz. med. 1865. No. 39. p. 600 bis 602.

V. Meunier. Nouvelle expérience rélative à la question des générations spontanées. Compt. rend. 1865. Tome LXI. p. 449—451.

V. Meunier. Sur la résistance vitale des Kolpodes enkystés. l'Institut. 1865. No. 1666. p. 387 bis 389. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 991—993.

Lereboullet. Sur la question des générations spontanées. Les Mondes. 1865. Tome IX. p. 8—11. Gaz. méd. 1865. No. 27. p. 405—409.

I. L. Phipson. La génération spontanée à la société royale de Londres. Cosmos. 1865. Tome I. p. 568—570.

Balard. Rapport sur les expériences rélatives à la génération spontanée. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 384—397. (Zu Gunsten von *Pasteur.*)

G. Child. Further Experiments of the production of Organisms in Closed Vessels. Proceedings of the Royal society. Vol. XIV. 1865. p. 178—186.

L. H. Martin. Des fermentations et des ferments dans leur rapports avec la physiologie et la pathologie. Montpellier et Paris. 1865. 8.

Pasteur. Nouvelles observations au sujet de la conservation des vins. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 274—278.

Pasteur. Note accompagnant la présentation d'un opuscule qu'il vient de publier sur la conservation des vins. Comptes rendus. Tome LXI. 1865. p. 865.

Pasteur. Sur l'emploi de la chaleur comme moyen de conservation du vin. Ebendas. 1865. Tome LXI. p. 979. 980.

E. Robin. Sur la fermentation putride, les moyens de la prevenir et la théorie qui la regit. Les Mondes. 1865. Tome VII. p. 678—682.

F. Cohn. Ueber den Staubfall vom 22. Januar 1864. Abhandl. der schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Abth. f. Naturw. und Medicin. 1864. 8. S. 31—50.

Hoffmann. Recherches sur la nature végétale de la levûre. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 633. 634. Les Mondes. 1865. Tome VII. p. 623. 624.

A. Trécul. Matière amylacée et cryptogames amylifères dans les voisseaux du latex de plusieurs Apocynées. Ebd. Tome LXI. p. 156—160.

Pasteur. Observations sur la maladie des vers à soie. Ebendas. p. 475—77. und p. 506—512.

H. F. Th. Duesterhoff. De Aphthis. Berolini. 1865. 8. (Aphthen auch in dem Magen eines Kindes.)

H. Ziemssen. Dermatologische Studien. Erlangen. 1863. 8. (Untersuchungen über den Pilz bei parasitischer Mentagra oder Sycosis und die nicht parasitische Beschaffenheit von Alopecia areata s. area Celsi.)

R. Taureck. De parasitis in tegumenti communis. Regiomonti. 1864. 8. (Fleissige Zusammen-

stellung der bekannten pflanzlichen und thierischen Parasiten.)

T. Stark. Zur Frage über die angebliche Identität der Parasiten bei Favus und Herpes circinnatus. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 612. 613.

E. Hallier. Die Natur des Favuspilzes und sein Verhältniss zum Penicillum glaucum. Ebendas. S. 613. 614.

E. Hallier. Das Penicillum crustaceum Fries als Schmarotzer auf dem menschlichen Körper. Virchow's Arch. 1865. S. 308—311.

C. Wedl. Ueber einen im Zahnbein keimenden Pilz. Sitzungsber. der Wiener Akad. 1864. Bd. L. S. 171—193.

Hebra. Ueber die sogenannte Phthiriasis (Läusesucht). Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 679. 680.

L. Landois. Recherches sur l'anatomie du Phthirius inguinalis (Pediculus inguinalis Redi, Pediculus pubis Linné). Journ. d'Anat. et de Phys. Année II. 1865. p. 334—336.

L. Landois. Untersuchungen über die auf dem Menschen schmarotzenden Pediculinen. III. Abhandlung. Anatomie des Pediculus vestimenti Nitzsch. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 1—31. und Pediculus capitis. Ebendas. Bd. XV. S. 494—503.

H. Landois. Eine Milbe (Phytopus vitis mihi) als Ursache des Traubenmisswachses. Ebd. 1864. XIV. S. 353—364.

Vlacovich. Annotazioni sui corpuscoli oscillanti che infestano gli umori e i tessuti del bombice del gelso afflitto dall' atrofia. Atti del Istituto veneto. 1864. Tomo IX. p. 819—821.

C. Davaine. Sur les Anguillules du vinaigre. Gaz. méd. 1865. p. 437. 438. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 259—262.

C. Davaine. Recherches sur la nature et la constitution anatomique de la pustule maligne. Comptes rendus 1865. Tome LX. p. 1266—1299.

Leplat et *Jaillard.* Note ou sujet d'expériences prouvant que le charbon de la vache, inoculé aux lapins, les tue avec tous les phénomènes du sang de rate, sans que leur sang contienne aucune trace de Bactérides. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 298. 299. (Das Blut ist um so ansteckender, je weniger Bacteriden es enthält.)

Davaine. Sur la présence constante des Bactéridies dans les animaux affectés de la maladie charbonneuse. Ebd. Tome LXI. p. 334. 335.

Leplat et *Jaillard.* Nouvelles expériences pour demontrer que les Bactéridies ne sont pas la cause du sang de rate. Ebendas. p. 436—440.

Davaine. Note en reponse à une communication de M. M. *Leplat* et *Jaillard* sur la maladie charbonneuse. Ebend. Tome LXI. p. 523—526. und Pasteur Observations p. 526—527.

Davaine. Sur une maladie de la vache regardée comme de nature charbonneuse. Compt. rend. 1865. Tome LXI. p. 368—370.

Davaine. Recherches sur l'anguillule du vinaigre. (Rhabditis aceti Dujardin.) Ebendas. p. 259—262. (Stammt von den Früchten, aus denen der Essig bereitet wird. Die Thiere gelangen von dem Boden aus in das Obst.)

Beschreibung der in dem menschlichen Körper vorkommenden Eingeweidewürmer, Leberegel, Krätzmilben und Trichinen. München. 1864. 4.

E. Assmus. Die Parasiten der Honigbiene und die durch dieselben bedingten Krankheiten dieses Insekts. Berlin. 1865. 8.

Cobbold. Beef and Pork as sources of Entozoa. Med. Times. Sept. 1865. p. 343.

A. Hannover. Jagttagelser over indkopslede indvoldsorme hos Froen. Kjobenhavn. 1864. 4. (Eigene von zwei Tafeln Abbildungen begleitete Beobachtungen.)

H. A. Pagenstecher. Die Trichinen. Nach Versuchen ausgeführt von *C. I. Fuchs* und *H. A. Pagenstecher.* Leipzig. 1865. 4.

R. Virchow. Zur Trichinenlehre. Virchow's Arch. Bd. XXXII. 1865. S. 332—71.

R. Virchow. Ueber das natürliche Vorkommen der Trichinen. Ebendas. S. 554.

Fürstemberg. Ueber die Verkalkung der Trichinenkapseln. Ebendas. S. 551. 552.

F. Mosler. Helminthologische Notizen. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 308—311. (Trichinen und Bandwurm.)

H. Groth. Ueber das Vorkommen von Trichinen. Würzburg. 1865. 8. (Beschreibung des Thaden'schen Falles und Uebertragung auf eine Katze durch Fütterung.)

C. Wolff. Eine Trichinen-Epidemie in Westpreussen. Virchow's Arch. Bd. XXXIV. 1865. S. 230—233.

A. de Gellhorn. De Trichiniasi. Halis. 1864. 8. (Bekanntes.)

C. Fuhlrott. De Trichina spirali. Berolini. 1864. 8. (Zwei Krankheitsfälle von Menschen.)

P. Richter. De Trichina spirali et Trichiniasi. Berolini. 1865. 8. (Zusammenstellung von Bekanntem.)

H. Rodet. De la Trichine et de la Trichinose. Paris 1865. 8.

Namias. Sopra la Trichina spiralis. Atti del Istituto veneto. Tome IX. 1864. p. 822.

I. Henry. On the trichiniasis. Smithsonian Report for 1863. Washington. 1864. 8. p. 203—206.

Wiederhold. Ueber Trichinen und ähnliche Gebilde im Schweinefleische. Virchow's Arch. Bd. XXXIII. 1864. S. 549—552.

G. Lang. Ein Fall von Filaria medinensis. Wien. med. Wochenschr. Dec. 1864. S. 789—91. 806 bis 808.

Ch. Bastian. Ueber Filaria medinensis. Leopoldina. Nov. 1864. S. 125. 126.

Gujon. Sur le dragouneau ou ver de Medine. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 475.

Fiedler. Die Nemadoten in den Muskeln. Arch. d. Heilk. Bd. V. 1865. S. 345. 46.

Baillet. Recherches sur l'organisation et sur les fonctions de reproduction de quelques Nematoïdes de la tribu des Sclerostomiens. Toulouse. 1865. 8.

H. Ch. Bastian. On the Anatomy and Physiology of the Nematoids, parasitic and free; with observations on their Zoological Position and Affinities to the Echinoderms. Proceed. of the Royal Soc. Vol. XIV. 1865. p. 371—374.

C. Voigdt. De Echinococco in hepate hominis. Regiomonti. 1864. 8. (Krankengeschichte und fleissige Zusammenstellung des Bekannten.)

E. Lueddeckens. De Echinococcis in abdomine habitantibus. Gryphiswaldae. 1864. 8. (Krankengeschichte.)

R. Busch. Einige Fälle von Echinococcus hepatis. Rostock. 1864. 8. (15 Fälle.)

H. Krabbe. Die Echinococcen der Isländer. Troschel's Arch. Bd. XXXI. 1865. S. 110—126.

L. Vaillant. De la présence du Cysticercus tenuicollis

chez le Phaco choerus africanus. Gaz. méd. 1865. No. 44. p. 686.

I. B. Simonds and *T. S. Cobbold.* On the Production of the so called „acute Cestode Tuberculosis" by the Administration of the Proglottides of Taenia mediocanelleta. Proceed. of the Royal soc. Vol. XIV. 1865. p. 214—220. (Gelungene Fütterungsversuche am Kalbe.)

Van den Heck. Taenia d'Abessynie. Bulletin de l'Acad. de Bruxelles. 1864. T. I. p. 514. 515. L'Institut. No. 1630. 1865. p. 103. 104. Les Mondes. 1865. T. VII. p. 381. 382.

Fleming. On the Prevalence of Tapeworm in Birmingham. Med. Times. Sept. 1865. p. 344.

I. Knoch. Die Naturgeschichte des breiten Bandwurms. (Botriocephalus latus Anct.). Mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwicklungsgeschichte. St. Petersburg. 1862. 4.

Bertalus. Mort au Taenia. Cosmos 1865. Tome I. p. 284. 85.

Diesing. Revision der Cephalocotyleen. Abtheilung Cyclocotyleen. Sitzungsber. der Wien. Akad. 1864. Bd. XLIX. S. 357—430.

R. Greef. Untersuchungen über den Bau und die Naturgeschichte von Echinorhynchus miliarius Zkr. (E. polymorphus.) Troschel's Arch. Bd. XXX. 1864. p. 98—140.

R. Greef. Ueber die Uterusglocke und das Ovarium der Echinorhynchen. Ebend. S. 361—375.

S. O. Lindberg. On europeiska Trichostomae. Helsingfors. 1864. 8.

N. Melnikow. Ueber Distoma lorum Duj. Troschel's Arch. Bd. XXXI. 1865. S. 49—55.

Leisering. Ueber Haematozoen der Haussäugethiere. Virchow's Arch. Bd. XXIII. 1865. S. 111—125.

E. Mecznikow. Ueber einige wenig bekannte niedere Thierformen. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 450—463.

Lacaze-Duthiers. Des Sexes chez les Alcyonaires. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 840—842. Les Mondes. 1865. Tome VIII. p. 128.

Lacaze-Duthiers. Mémoire sur les antipathaires (genre Gerardia). Annales des sciences naturelles. 1864. Tome I. p. 169—232.

H. Lacaze-Duthiers. Mémoire sur un mode nouveau de parasitisme chez un animal non décrit. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. 838—841. (Nester von Krebsen auf einem Polipen, Gerardia.)

C. Claus. Ueber Ctenophoren und Medusen. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XIV. 1864. S. 384—393.

E. Häckel. Ueber eine neue Form des Generationswechsels bei den Medusen und über die Verwandtschaft der Geryoniden und Aeginiden. Hermann's med. Centralbl. 1865. p. 291. 292.

M. Nojine. Sur un cas de générations alternantes chez la Geronia proboscoides et sur la larve du Rhizostoma Aldovrandi. Mém. de St. Petersbourg. T. VIII. p. 214—18.

W. B. Carpenter. Researches on the Structure, Physiology and Development of Antedon (Comatula Lamk.) rosaceus. Proceed. of the Royal soc. Vol. XIV. 1865. p. 376.

A. Baur. Beiträge zur Naturgeschichte der Synapta digitata. (Zur Anatomie der S. d., Metamorphose und Entwickelung. Die Eingeweideschnecke (Helicosyrinx parasita) in der Leibeshöhle der S. d.) Nova acta ac. C. Leop. Tome XXXI. 1864. 4. p. 1—119.

Al. Aggassiz. Embryology of the Starfish. Cambridge. 1864. 4.

E. Mecznikow. Zur Naturgeschichte der Rhabdocoelen. Troschel's Arch. Bd. XXXI. 1865. p. 174—181.

H. Dorner. Ueber die Gattung Branchiobdella Odier. Ebendas. Bd. XV. S. 464—493.

P. Stepanoff. Ueber die Geschlechtsorgane und die Entwicklung von Cyclas. Troschel's Arch. Bd. XXXI. 1865. S. 1—32.

Al. Stuart. Ueber die Entwicklung einiger Opisthobranchier. Siebold und Köllikers Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 95—106.

W. Keferstein. Einige Bemerkungen über die Geschlechtsorgane von Perronia verruculata Cuv. Ebendas. S. 86—93.

W. Keferstein. Ueber die Anatomie von Janella bitentaculata. Ebendas. Bd. XV. S. 416—449.

W. Keferstein. Beitrag zur Kenntniss der Sipunculiden. Ebendas. S. 404—445.

E. Claparède. Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres. (Pyrénées orientales.) Geneve. 1864. 4.

E. Mecznikow. Beiträge zur Kenntniss der Chaetopoden. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 328—341.

C. Claus. Beiträge zur Kenntniss der Schmarotzerkrebse. Siebold und Köllikers Zeitschr. Bd. XIV. 1864. S. 353—383.

L. Vaillant. Note sur un cas nouveau de réproduction par bourgeonnement, observé sur une Annélide de la rade de Suez. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 441—443.

C. Claus. Ueber die Organisation der Cypriniden. Siebold und Kölliker. Bd. XV. 1865. S. 328 bis 341.

C. Claus. Zur näheren Kenntniss der Jugendformen von Cypris ovum. Ebend. Bd. XV. S. 392—393.

C. Claus. Ueber die Geschlechtsdifferenzen von Halocypris. Ebendas. S. 398—403.

Z. Gerbe. Métamorphoses des Crustacés marins. Comptes rendus. 1864. Tome LIX. p. 1101—1103 und 1865. Tome LX. p. 74—77.

F. Meinert. Anatomia Forficularum. Kjobenhavn. 1863. 8.

A. Krohn. Zur nähern Kenntniss der männlichen Zeugungsorgane von Phalanginen. Troschel's Arch. Bd. XXXI. 1865. S. 41—48.

F. Müller. Ueber den Bau der Scheerenasseln (asselotes hétéropodes M. Edw.) Troschel's Arch. Bd. XXX. 1864. S. 1—6.

H. Karsten. Beitrag zur Kenntniss des Rhynchoprion penetrans. Virchows Arch. Bd. XXXII. 1865. S. 269—292.

Ch. Lespès. Mittheilungen über die geschlechtslosen Ameisen. Giebel und Siewert's Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. XXIII. Berlin. 1864. S. 12—17.

N. Wagner. Ueber die viviparen Grasmückenlarven. Siebold und Köllikers Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 106—115.

Meinert. Weitere Erläuterungen über die von Prof. *Nic. Wagner* beschriebene Insektenlarve, welche sich durch Sprossenbildung vermehrt. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XIV. 1864. S. 394 bis 399.

R. Leuckart. Die ungeschlechtige Fortpflanzung der Cecidomyienlarven. Arch. d. Naturgesch. Bd. XXXI. 1865. S. 304—310.

A. Pagenstecher. Die ungeschlechtliche Vermehrung der Fliegenlarven. Ebendas. S. 400—416.

M. Hanin. Neue Beobachtungen über die Fortpflanzung der viviparen Dipterenlarven. Ebendas. Bd. XV. S. 375—394.

Scott. Tinea ovovivipara. Cosmos 1865. Tome I. p. 188. (Lebendiggebären eines Schmetterlings.)

A. Baltzer. Zur Anatomie und Physiologie des Dämmerungsfalters. (Sphyngidae.). Troschel's Arch. Bd. XXX. 1864. S. 145—153.

L. Aggassiz. Sur les métamorphoses subies pour certains Poissons avant de prendre la forme propre à l'adulte. Comptes rendus. 1865. p. 152—153.

Vouga. Ueber künstliche Fischzucht. Verhandl. der Schweizer naturf. Ges. in Zürich im J. 1864. Zürich 1865. S. 536—538.

P. Gervais. Étude de pisciculture faites dans le département de l'Hérault pendant l'année 1864. Montpellier. 1865. 8.

W. Andrews. On the Sea-Fisheries of Ireland and with Reference to Trawling. Dublin. Quaterly Journ. January 1865. p. 1—30.

A. Duméril. Réproduction dans la Ménagerie des Reptiles au Muséum d'Histoire naturelle des Axolotts, Batraciens urodèles, a branchies persistantes, de Mexico (Siredon mexicanus Humboldtii), qui n'avaient encore jamais été vus vivants en Europe. Comptes rendus. 1865. Tome. LX. p. 765—767.

Duméril. Nouvelles observations sur les axolotts nés dans la ménagerie des Reptiles au muséum d'histoire naturelle et qui y subissent des Métamorphoses. Ebendas. p. 775—778.

C. Bruch. Ueber die Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans). Würzburg. 1865. 8. (Naturgetreue Abbildung des Thieres nebst Bemerkungen über die Entwickelung desselben.)

C. Bruch. Neue Beobachtungen zur Naturgeschichte der einheimischen Batrachier. Bericht über das Brutjahr 1862—1863. Würzb. naturw. Zeitschr. Bd. IV. S. 91—151. (Ausführliche Mittheilungen über Alytes, Bombinator und andere Kröten und Frösche, über den Winterschlaf dieser Geschöpfe, die Häutung derselben und besonders die Brut- und die Entwickelungsverhältnisse.)

Bizzozero. Études comparatives des spermatozoides et des cils vibratiles. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 102. 103. (Siehe den letzten Bericht S. 191.)

E. Sertoli. Dell' esistenza di particolari cellule ramificate nei canalicoli seminiferi del testicolo umano. Pavia. 1865. 8. (Gehört in den Bericht über Geweblehre.)

F. Grohe. Ueber die Bewegung der Samenkörper. Virchow's Arch. Bd. XXXII. S. 401—445. Gaz. hebd. No. 28. 1865. p. 442. 443.

F. Mayer. Ueber die Funktionen verschiedener Theile des Penis beim Hunde. Giessen. 1863. 4.

W. His. Beobachtungen über den Bau des Säugethiereierstocks. Schultze's Arch. für Mikroskopie. Bd. I. 1865. S. 151—202. (Siehe den Bericht über Geweblehre.)

L. Letzerich. Ueber die Entwickelungsgeschichte der Graaf'schen Follikel beim Menschen. Pflüger's Untersuchungen des physiol. Laboratoriums in Bonn. S. 178—182.

E. Pflüger. Ueber ein merkwürdiges Ei aus dem Eierstocke des Kalbes. Ebendas. S. 173—177.

E. Pflüger. Ueber die Bedeutung und Ursache der Menstruation. Ebend. S. 53—63.

Guil. Schulz. De Menstruatione. Berolini. 1864. 8 (Bekanntes).

Ramon de la Sagra. Cas de puberté très precoce chez une jeune fille Nègre. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 570. 571.

G. Lagneau. De la puberté féminine en France au point de vue ethnologique. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 451.

P. A. Gillet de Grandmont. De la muqueuse utérine et de son évolution pendant la menstruation et la grossesse. Paris. 1864. 4. (Zusammenstellung des Bekannten und Beschreibung der Coste'schen Präparate des Collège de France.)

C. A. Frech. Sur les organes génitaux de la femme et la menstruation. Stuttgart. 1864. 4.

P. Beauchamp. Essai sur la Xénoménie. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung über blutigen Menstrualausfluss an ungewöhnlichen Orten.)

Ad. Hannover. Undersogelser angaande Menstruationen i dens normale Tilstand og i dens forhold til sygdomme. Kjobenhavn. 1865. 8.

G. Herrgött. Considérations sur la situation de l'utérus à l'état de vacuité et la direction du canal vaginal. Strasbourg. 1864. 4. (Kritische Darstellung mit beigegebener Abbildung.)

F. A. Kehrer. Ueber die Zusammenziehungen des weiblichen Genitalcanals. Giessen. 1863. 4.

Th. Körner. Anatomische und physiologische Untersuchungen über die Bewegungsnerven der Gebärmutter. Heidenhain Studien des physiol. Laboratoriums in Breslau. Drittes Heft. S. 1—54.

Obernier. Experimentelle Untersuchungen über die Nerven des Uterus. Bonn. 1865. 8. (Siehe den vorletzten Bericht S. 194.)

R. Virchow. Ueber die Erziehung des Weibes für seinen Beruf. Berlin. 1865. 8.

V. Seux. Quelques considérations physiologiques sur la femme. Paris. 1865. 4. (Ausführliche und fleissige Zusammenstellung des in Frankreich Bekannten, besonders über Menstrualverhältnisse.)

Coste. Production des sexes. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 941—949.

Thury. Sur l'origine des sexes. Actes de la société des sciences naturelles reunie à Genève. 49me Session. Genève. 1865. 8. p. 97—99.

Dareste de la Chavanne. De l'origine des sexes dans les animaux domestiques. Lille. 1865. 8. (Kritische Besprechung der Theorieen von *Giron de Bouzaraigne* und *Thury*.)

Blandet. De Sexes. Les Mondes. 1865. Tome VIII. p. 104. 105. (Theoretisches.)

Giebel. Ueber die das Geschlecht bedingenden Ursachen. Giebel und Siewert's Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1864. S. 17—21. (Zusammenstellung der neueren Forschungen.)

A. Voisin. Étude sur le mariage entre consanguins dans la commune de Batz. (pris le Croisic, Loire inférieure). Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 105—108. Cosmos 1865. Tome I. p. 159—162. (Gegen die Schädlichkeit nach 40 Fällen.)

Mitchell. Mariage en consanguins en Écosse. Les Mondes. 1865. Tome IX. p. 135. 136.

J. A. Savornin. Essai sur les conditions qui doivent présider à la génésie humaine. Paris. 1863. 4. (Ausführliche Discussion der günstigen Heirathsbedingungen nach den meist bekannten statistischen Thatsachen.)

I. M. Duncan. On some Laws of the Production of Twins. Edinb. med. Journ. March. 1865. p. 767—780.

B. S. Schultze. Ueber Superfoecundation und Superfötation. Jenaische Zeitschr. f. Medicin und Naturw. Bd. II. 1865. S. 1—22.

G. L. Bonnar. A Critical Inquiry regarding Superfötation with Cases. Edinb. med. Journ. January. 1865. p. 592—598.

A. Sanson. Sur la variabilité des métis. Compt. rend. 1865. T. LI. p. 73—77.

E. Tisserand. Principes zootechniques. Les Mondes. 1865. Tome VIII. 1865. p. 105. 106.

E. Marchal. Étude du Palper abdominal dans ses applications au Diagnostic de la grossesse. Strasbourg. 1864. 4. (Zusammenstellung.)

Th. Hélie. Recherches sur la Disposition des fibres musculaires de l'utérus developpée par la grossesse. Paris. 1864. 8.

I. Holst. Ueber die Veränderungen der Portio cervicalis in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 31. 32.

O. Spiegelberg. De cervicis uteri ingraviditate mutationibus earumque quoad diagnosin aestimatione. Regiomonti. 1865. 4.

H. A. O. Breiderhoff. De graviditate extrauterina, casu quodam illustrata. Berolini. 1864. 8. (Bauchschwangerschaft.)

X. Delore. Essai de Mécanique obstétricale. Comptes rendus. T. CX. p. 749. Gaz. hebd. 1865. No. 22. p. 340—344. No. 26. p. 404—407.

F. Winkel. Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt und im Wochenbette, in Anschluss an Harnanalysen bei Schwangern, Gebärenden und Wöchnerinnen. Rostock. 1865. 8. (Siehe den Bericht über phys. Chemie.)

Status sur la durée de la gestation de quelques ruminants. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome I. 1864. p. 200.

F. Hänisch. De variis, quae de partus causis allatae sunt, theoriis. Gryphiswaldae. 1864. 8. (Kritische Zusammenstellung von Bekanntem.)

G. Noell. De partu gemellorum. Berolini. 1864. 8. (Fälle der Martin'schen Klinik in den letzten sechs Jahren.)

Joulin. Vergleichende Anatomie und Physiologie des Säugethierbeckens. Schmidt's Jahrb. Bd. CXXVI. 1865. S. 14—17.

W. M. Schmelz. Ein Fall von Graviditas abdominalis secundaria beim Hunde. Marburg. 1862. 8.

Ch. Robin. Sur la mode de production des petits globes vitellins qui forment le blastoderme chez les Mollusques et les Hirudinées. Journ. d'Anat. et de Physiol. Année II. 1865. p. 256—265.

de Filippi. Communicazione di alcune Riflessioni generali sullo svillupo dell' uovo e sulla formazione dell' embrione degli animali. Memorie di Torino. Secunda Serie. Tomo XX. 1865. p. CLXXVI—CLXXVII.

H. Landois. Die Eierschalen der Vögel in histologischer und genetischer Beziehung. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 1—31. (Siehe den Bericht über Geweblehre.)

Joulin. Recherches anatomiques sur la membrane lamineuse, l'état du chorion et la circulation dans le placenta à terme. Arch. gén. Juillet 1865. p. 22—38. Bulletin de l'Acad. de Méd. Tome XXX. 1865. p. 837—840.

K. F. I. Birnbaum. Untersuchungen über den Bau der Eihäute in Säugethieren. Giessen. 1863. 8. (Geschichtliche Zusammenstellung und eigene mikroskopische Untersuchungen nebst drei Tafeln Abbildungen.)

A. Kehrer. Ueber die Carunkeln des menschlichen Amnion. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 117. 118.

Bischoff. Ueber das Vorkommen eines eigenthümlichen, Blut und Hämatoidin enthaltenden Beutels an der Placenta der Fischotter. (Lutra vulgaris.) Sitzungsber. der Münchner Akad. 1865. S. 213—225.

Bischoff. Ueber die Ei- und die Placenta-Bildung des Stein- und Edel-Marders, Mustela foina und Martes und des Wiesels, Mustela vulgaris. Ebendas. S. 339—348.

Klebs. Ueber die frei in der Bauchhöhle von Hasen und Kaninchen vorkommenden Eisäcke. Virchow's Arch. Bd. XXXIII. 1865. S. 535—540.

R. Owen. On the Marsupial Pouches, Mammary Glands and Mammary Foetus of the Echidua Hystrix. Proceedings of the Royal. Soc. Vol. XIV. 1865. p. 106—111.

H. Lemser. Die physiologische Lösung des Mutterkuchens nach Beobachtungen und Experimenten. Giessen. 1865. 8.

C. Hüter. Vorläufige Mittheilung, die Saftkanäle und Lymphgefässe der menschlichen Eihäute betreffend. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 641—643. (Gehört in den Bericht über Geweblehre.)

Simpson. Das Vorkommen von Organen im menschlichen Körper, denen Nerven, Lymphgefässe und Capillaren abgehen. Schmidt's Jahrb. Bd. CXXVI. 1865. S. 13. 14. (Hierher gehörender Bau des Nabelstranges.)

Credé. Observationum de foetus situ intergraviditatem. Series II. Lipsiae. 1864. 4.

W. Waldeyer. Anatomische Untersuchung eines menschlichen Embryo von 28 bis 30 Tagen. Heidenhain Studien des physiol. Laboratoriums in Breslau. Drittes Heft. S. 55—70.

C. B. Reichert. Contributions à l'histoire du développement du cochon d'Inde. Analyse par *Campana.* Journ. d'Anat. et de Phys. Année II. 1865. p. 196—216.

H. und *L. Landois.* Ueber die numerische Entwicklung der hystologischen Elemente des Insektenkörpers. Siebold und Kölliker's Zeitschr. Bd. XV. 1865. S. 307 ff.

G. Clemenceau. De la génération des éléments anatomiques. Paris. 1865. 8.

Lereboullet. Recherches sur la formation des premières cellules embryonaires. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome II. 1864. p. 5—41.

R. Mac-Donnel. Recherches physiologiques sur la matière amylacée des tissus foetaux et du foie. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 963—965 und Tome LXI. p. 533.

M. Krishaber. Considérations sur l'historique et le développement de l'encéphale. Paris. 1864. 4. (Zusammenstellung von Bekanntem.)

Krishaber. Considérations sur le développement de l'encéphale. L'Union méd. 1865. No. 114. p. 586—588. (Bericht und theoretische Ansichten.)

Schönn. Ueber die Entwicklung des Rückenmarkes. Stettin. 1865. 4.

S. Schenk. Untersuchungen über die erste Anlage des Gehörorgans der Batrachier. Moleschotts Untersuch. Bd. IX. 1865. S. 649—652.

W. K. Parker. On the Structure and Development of the Skull of the Ostrich Tribe. Proceed. of the Royal Soc. Vol. XIV. 1865. p. 112—114.

C. Bruch. Ueber die Verknöcherung der Wirbelsäule bei den Batrachiern. Würzb. naturw. Zeitschr. Bd. III. S. 225—237. (Darstellung zahlreicher eigener Beobachtungen.)

H. Jacquart. Embryogénie humaine de l'os epactal. Journ. d'Anat. et de Phys. Année II. 1865. p. 453—456.

W. Fox. On the Development of Striated Muscular Fibre. Proceedings of the Royal. Soc. Vol. XIV. 1865. p. 374. 375. (Gehört in den Bericht über Geweblehre.)

I. Katz. Der Fötalpuls und sein Verhältniss zur operativen Geburtshilfe. Marburg. 1865. 8.

W. Waldeyer. Untersuchungen über die Entwicklung der Zähne. Henle und Pfeuffer's Zeitschr. Dritte Reihe. Bd. XXIV. 1865. S. 169—212.

C. Kupffer. Die Entstehung der Niere nach Untersuchungen an Schafembryonen. Hermann's med. Centralbl. 1864. S. 721. 722. (Gehört in den Bericht über Geweblehre.)

Friedlowsky. Beitrag zur Kenntniss der Hemmungsbildungen des Harn- und Geschlechtsapparats bei Wiederkäuern. Sitzungsber. der Wiener Akad. 1864. Bd. XLIX. S. 404—408.

Steenstrup. Observations sur le développement des Pleuronectes. Annales des sciences naturelles. 1864. Tome II. p. 253—258.

G. Asp. Om missbildningar inom urogenitalapparaten vid klyfning af nedra bukväggen. Helsingfors. 1865. 8.

K. Snellen. Over abnormale Ontwikkeling van het Systema urogenitale en van het Intestinum rectum. Zeist 1865. 8.

W. Raabe. Die Krankheiten des Foetus. Marburg. 1864. 8. (Ausführliche Zusammenstellung.)

A. Förster. Die Missbildungen des Menschen systematisch dargestellt. Zweite Ausgabe. Jena. 1865. 4.

C. V. Heuser. Ueber ein Zwillingsei mit einem missbildeten Fötus. Marburg. 1864. 8. (Beschreibung mit Abbildung.)

E. I. R. Mohs. De monstris et monstrositatibus corporis humani ac de vi eorum ad vitam et valetudinem. 1864. 8. (Kritische Zusammenstellung.)

C. Dareste. Recherches sur les ocufs à double germe et sur les origines de la duplicite monstrueuse chez les Oiseaux. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 562. 564. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome I. 1864. p. 42.

C. Bruch. Ueber Missbildungen der Chorda dorsalis (Dichordus) nebst Bemerkungen über Doppelbildungen. Würzburger med. Zeitschr. Bd. V. S. 1—35.

C. Dareste. Nouvelles recherches sur la production artificielle des anomalies de l'organisation. Comptes rendus. 1865. Tome LX. p. 746—748. Vgl. auch Annales des sciences naturelles. Zoologie. Cinquième Série. Tome I. 1864. p. 20—22.

C. Dareste. Mode de production de l'inversion des viscères ou de l'hétérotaxie. Ebendas. Tome LX. p. 1211—1213.

C. Dareste. Sur une condition très générale de la production des anomalies de l'organisation. Ebendas. Tome LX. p. 1293—96.

C. Dareste. Sur l'origine et le mode de formation des monstres omphalosites. Ebendas. Tome LXI. p. 49—52.

C. Dareste. Sur certaines conditions de la production du nanisme. Ebend. Tome LX. p. 1214. 1215.

Dancel. De l'influence de l'eau dans la production du lait. Comptes rendus. 1865. Tome LXI. p. 243. 44. Les mondes. 1865. Tome VIII. p. 758—761 u. J. Pierre p. 368. (Begünstigung der Milchbildung.)

M. Duncan. On the weight and lenght of the newly-born child in relation to the mother-age. Hermann's med. Centralbl. 1865. S. 67. (Gehört in den Bericht über Geburtshilfe.)

Lereboullet. Recherches sur les monstruosités du Brochet observées dans l'oeuf et leur mode de production. Annales des sciences naturelles. Cinquième Série. Tome I. 1864. p. 113. 199. 257—320.

Barthelemy. Des Monstruosités des Lepidoptères. Ebend. p. 225—228.

A. Müller. Beobachtungen auf dem Gebiete der Milchwirthschaft. Giebel und Siewert's Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1864. Bd. XXIII. S. 42. 43. (Gehört in den chemischen Bericht.)

Ad. Quetelet. Sur la mortalité pendant la première enfance. Bulletin de l'acad. de Bruxelles. 1864. Vol. I. p. 9—16.

E. Gussmann. Statistische Untersuchungen über die Mortalitätsverhältnisse des ärztlichen Standes. Tübingen. 1865. 8.

Bertillon. Durée de la vie humaine et des diverses mesures mises en usages pour la determiner. L'Union méd. Août. 1865. No. 98. p. 321—328. (Kritische Betrachtungen.)

Die besonders in Frankreich fortgeführten Streitigkeiten über die Urzeugung haben keine wesentlich neuen Thatsachen zu Tage gefördert. Die Behauptung von *Meunier*, dass auch Schimmel in einem mit sinuösem Halse verschenen Ballon auftreten können und die entgegengesetzte Angabe von *Pasteur* berühren keinen wesentlichen Streitpunkt, sondern nur die Frage der Abhaltung von aussen hinzutretender Keime. Berücksichtigt man die Kleinheit der Bacterien, so wird man die Erfahrung von *Child*, dass sich diese Wesen in Infusionsflüssigkeiten zeigten, die sich in geschlossenen Gefässen befanden, vorher ausgekocht wurden und geglühte Luft über sich hatten, als nicht beweisgültig gegen die Urzeugung ansehen. Dazu kommt noch, dass sich leicht Vieles als scheinbare Bacterien darstellen kann, was in der Wirklichkeit diesen nicht entspricht. Wichtiger als diese allmälig mit Recht verhallenden Streitigkeiten sind die fortgesetzten Bemühungen vorzugsweise von *Pasteur*, die Beziehungen der mikroskopischen Pflanzen und Thiere zu den Gährungs- und Fäulnisserscheinungen kennen zu lernen und hierauf fussend sichere Regeln z. B. für die Erhaltung der Weine aufzufinden.

Die vorläufigen Angaben von *Pasteur* deuten an, dass die Botrytis Bassiane oder der Schimmel der als Muscardin bekannten Krankheit der Seidenraupen nicht Ursache, sondern Folge des Leidens sei. Die Frage, ob die Blutbacterien für den Carbunkel wesentlich seien, wie *Davaine* behauptet, oder nicht, wie *Leplat* und *Jaillard* annehmen, muss vorläufig dahin-

gestellt bleiben. Die Literatur über Schmarotzer und Eingeweidewürmer, besonders die Trichinen und die Blasenwürmer enthält Angaben, die in den Specialbericht über Parasiten fast ausschliesslich gehören. Hervorzuheben ist die Angabe von *Bertolus*, dass das Einathmen von Aether oder der innere Gebrauch von Aether und Syrup die Bandwürmer, die sich in dem Darm des Menschen befinden, betäubt und daher deren Abtreibung durch ein Abführmittel erleichtert.

Die ausführliche Arbeit von *Baur* bestätigt in jeder Hinsicht die Ansicht, dass die Helicosyrinparasita, der Schmarotzer der Synapta digitata von einem eingewanderten Thiere herrührt und nicht als das Erzeugniss einer ungleichartigen Zeugung von Thier in Thier angesehen werden kann.

Grohe untersuchte die in einer Hydrocelenflüssigkeit enthaltenen Samenkörper unter 560- bis 1300facher Linearvergrösserung eines Schieckschen Mikroscopes. Er beschreibt hiernach contractile Formveränderungen des Kopfes, die eine mehr oder minder lebhafte Bewegung des Schwanzes zur Folge hatten. Die Ortsveränderung des ganzen Spermatozoids folgte später. Der Samenkörper selbst besteht nach *Grohe* aus einer structurlosen Hülle und einem contractilen Inhalt, der besonders reichlich im Kopfe vorhanden ist. Aehnliche Verhältnisse zeigten sich an den Samenkörpern des Kaninchens, des Hundes, der Katze, des Maulwurfs, des Pferdes, des Schaafbockes und vorzugsweise des Meerschweinchens. Der Kopf der gebogenen Samenkörper der Ratte geht bei seiner Zusammenziehung in eine geradlinigte Gestalt über. Die stabförmigen Körper der nicht völlig reifen Spermatozoiden des braunen Grasfrosches zeigten ebenfalls Contractilitätserscheinungen, sie möchten mit einem Schwanzanhange versehen sein oder nicht. Auch die Samencysten enthalten contractile Massen, die häufig als Kerne derselben beschrieben worden.

Der Hauptinhalt der *Grohe*'schen Abhandlung gehört in den Bericht über Geweblehre.

Die unter *Eckhard* ausgearbeitete Dissertation von *Mayer* beschreibt und erläutert durch zwei schöne Abbildungen die Musculi praeputii und die Afterruthenbänder des Hundes, so wie diese Gebilde und zwei eigenthümliche Muskeln des Schafes und des Ochsen. Hieran sich anschliessende Versuche, die an Hunden mit der Trennung der einzelnen Theile gemacht wurden, führten zu der Folgerung, dass es nicht die Afterruthenbänder sind, durch deren Erschlaffung das Glied aus dem Schlauche hervortritt und dass die natürliche Elasticität der Musculi praeputii die Eichel zum Theil bedeckt erhält. Dagegen bleiben die Ursachen der ohne Erection stattfindenden Entblössung des Gliedes unbekannt. Die eigenthümlichen bei dem Schaafe und dem Ochsen vorkommenden Muskeln ziehen die Vorhaut nicht zurück.

Letzerich bestätigte die Anwesenheit der Eierstocksschläuche, in denen die wesentlichsten Theile des Eies erzeugt werden, in einem neugeborenen Kinde.

Pflüger erläuterte durch Wort und Abbildung ein Ei des Kalbes, dessen Zona pellucida sich in einen langen Schwanzanhang fortsetzte. Die Abnormität rührte wahrscheinlich von einer Umwandlung des Epithels des ursprünglichen blinden Drüsenschlauches, des Eierstockes her.

Pflüger stellte eine neue Annahme über die Ursache und die Bedeutung der Menstruation auf. Wie der Chirurg die Theile blutig anfrischt, um sie nachher zusammenheilen zu lassen, so wird auch die Gebärmutterschleimhaut durch die Menstruation wund, damit sich das in sie eingepfropfte Eichen desto inniger anheften könne.

Ramon de la Sagra beobachtete ein Kind auf Havanna, aus dessen Geschlechtswerkzeugen schon Blut in dem ersten Lebensjahre austrat. Eine periodische Menstruation erschien seit dem zweiten Jahre. Das Kind entwickelte sich später kräftig und regelmässig.

Lagneau hebt hervor, dass die Zeit der Pubertät oder des ersten Eintrittes der Regeln weit mehr von der ursprünglichen Race, welcher die Frauen angehören, als von der geographischen Breite und den Wohnungsverhältnissen abhängt.

Das Werk von *Hannover* enthält eine reiche Statistik der Menstruationsverhältnisse, wie sie sich in Dänemark in Vergleich zu anderen Ländern gestalten. Ein kurzer Auszug dieser mühsamen Arbeit ist unmöglich.

Die ausführliche und belehrende Arbeit von *Kehrer* über die Zusammenziehungen des weiblichen Genitalkanals beginnt mit der Schilderung der Nerven und der Muskelfasern desselben in der Frau, dem Kaninchen, der Katze, dem Hunde, der Stute und dem Rinde. Der Hauptinhalt fusst auf physiologischen Versuchen, die *Kehrer* mit *Eckhardt* vorzugsweise an Kaninchen angestellt hat. Die Angaben beziehen sich daher auch auf diese Thiere, wo nicht andere Geschöpfe ausdrücklich genannt sind.

Man kann drei aus Längen- und Querverkürzungen des Genitalcanales hervorgehende Arten der Zusammenziehung unterscheiden, die fortschreitende oder die Progressiv-Contraction, die stationäre Einschnürung oder die Strictur und den Starrkrampf. Die Erstere verläuft am Häufigsten peristaltisch oder von der Bauchöffnung der Tube nach dem Muttermunde. Sie kann in der ersten Zeit der Schwangerschaft sowohl an den durch die Eier erzeugten Anschwellungen, als zwischen ihnen vorkommen,

In späteren Perioden derselben sieht man sie besonders deutlich an den Enden der Hörner. Sie zeigen sich am Lebhaftesten und Anschaulichsten kurze Zeit nach der Geburt. Eine Thalwelle, der keine Bergwelle nachfolgt, zieht sich über die Gebärmutter hin. Diese wird hierdurch kürzer, drehrund und weniger umfangreich.

Die fortschreitende Bewegung der Scheide folgt entweder der der Gebärmutter nach oder sie entsteht selbständig. Sie erscheint in der Regel peristaltisch. Man kann jedoch auch Antiperistaltik erzeugen, wenn man das hintere Scheidenende oder den Vorhof reizt. Das Scheidenrohr ist immer am Schlusse der Peristaltik bogenförmig mit der Concavität nach der Schoosfuge hin gekrümmt. Man sieht in vorgerückter Trächtigkeit und einige Zeit nach der Geburt, dass eine ringförmige Verkürzung längs des Scheidenrohres fortrückt.

Die stationäre Einschnürung kann an allen Theilen des Genitalcanales durch Reizmittel hervorgerufen werden. Sie entsteht auch oft wie die fortschreitende durch blossen Luftzutritt.

Des Starrkrampf kommt nur in der Gebärmutter und der Scheide, nicht aber in den Tuben deutlich ausgeprägt vor. Man hat hier eine Verkürzung der Längsachse und eine Rundung des Querschnitts, beides gleichmässig und gleichzeitig in einem ganzen Gebärmutterhorn oder in der Scheide ausgebildet. Die gleichzeitige Zusammenziehung aller Muskelfasern dieser Theile macht eben das Wesen des Starrkrampfes aus.

Das Rundwerden eines verkürzten Abschnittes, die Periodicität des Auftretens, die Anämie und die Erhärtung der zusammengezogenen Theile bilden allgemeine Merkmale dieser sämmtlichen Arten von Veränderungen. Der feste oder der flüssige Inhalt wird aus dem zusammengezogenen Abschnitte gänzlich oder theilweise verdrängt. Die Bewegungen pressen ihn dann nach dem Orte geringsten Widerstandes. Dehnt sich der Theil von Neuem aus, so sucht er den Inhalt zurückzusaugen. Das Ei, das z. B. während der Wehe durch den Gebärmuttermund vorgedrängt worden, kehrt in der Wehenpause von Neuem zurück.

Die organische Musculatur der weiblichen Geschlechtswerkzeuge ist schon vor dem Eintritt der Geschlechtsreife entwickelt und zur Zusammenziehung befähigt. Nicht trächtige Raubthiere, wie Katzen und Hunde liefern sehr schwache Bewegungen, selbst nach lebhaften Reizen. Die der Wiederkäuer und des Pferdes sind weniger ausgiebig, als die des Kaninchens. Die Raubthiere entwickeln sehr nachdrückliche Verkürzungen zur Geburtszeit.

Auf jede einmalige Reizung, die auf die bisher ruhenden Geschlechtstheile nach der Eröffnung der Bauchhöhle einwirkt und stark genug ist, eine kräftige fortschreitende Zusammenziehung zu erregen, folgt eine Summe fortschreitender Verkürzungen, die sich regelmässig periodisch in der Scheide, weniger regelmässig in den Eileitern und der nicht trächtigen Gebärmutter längere Zeit hindurch bis zum Eintritte gewisser Veränderungen in den Lebenseigenschaften dieser Theile wiederholen. *Kehrer* nennt diese Norm das Gesetz der rhythmischen Nachwirkungen.

Die rhythmischen Bewegungen sind die, welche entweder von selbst nach der Eröffnung der Bauchhöhle zum Vorschein kommen oder nach einmaligem, meist mechanischem Reize auftreten. Die der Scheide erlöschen nach der Trennung aller Sacraläste der Plexus hypogastrici posteriores sofort vollständig oder es zeigen sich nur noch nachher eine bis drei regelmässig fortschreitende Verkürzungen. Hat man jene Nerven durchschnitten und das Scheidengewölbe von der schwangeren Gebärmutter getrennt, so bewegt sich diese nur noch einige Male rhythmisch und wird dann ruhig. Die nicht trächtige Gebärmutter zeigt nur einige rhythmische Einschnürungen vor dem Aufhören aller Bewegung. Die Ausrottung des Plexus hypogastricus magnus und die Durchschneidung der Nervi spermatici interni und uterini anteriores lassen die rhythmischen Utero-Vaginalverkürzungen fortdauern. Die Fähigkeit aber, auf einen angewendeten Reiz in eine einmalige fortschreitende Bewegung zu verfallen, erhält sich auch nach der Trennung und Ausrottung aller genannten Nervenbahnen. Die vollständige Loslösung eines Gebärmutterhornes von dem Mesometrium und der Scheide von ihren Umgebungen beseitigt die Bewegungen aller dieser Theile vollständig. Die Centralwerkzeuge der rhythmischen Genitalbewegungen liegen aber wahrscheinlich in dem Gehirne oder Rückenmarke.

Die elektrische, die chemische oder die mechanische Reizung des Plexus hypogastricus magnus erzeugt nicht mit Sicherheit Bewegungen in den ruhenden Geschlechtswerkzeugen. Sie ändert auch nicht immer den Character und den Rhythmus der schon eingeleiteten Verkürzungen. Die elektrische Erregung der Rami sacrales eines Plexus hypogastricus führt zu Zusammenziehungen der in dem frisch getödteten Kaninchen früher ruhenden Geschlechtstheile. Die der Nervi spermatici interni bedingt keine Zusammenziehungen der Tuben oder der Gebärmutter.

Unterbricht man den Genitalkreislauf durch die einfache Unterbindung der Bauchaorte oder der unteren Hohlvene oberhalb des Abganges der Vasa spermatica oder durch gleichzeitige

Ligatur beider Gefässe, so treten zunächst gar keine oder nur schwache Bewegungen auf. Die bereits angeregten rhythmischen dauern in der Regel noch eine Zeit lang unverändert fort. Ihre Stärke nimmt später ab und ihr Rhythmus verlangsamt sich.

Rhythmische Zusammenziehungen beginnen gewöhnlich nach dem Erstickungstode in den bis dahin ruhigen Geschlechtstheilen. Sie oder die früher schon vorhandenen halten eine Zeit lang und zwar länger bei schwangeren als bei nicht trächtigen Thieren an.

Die Einspritzung von Flüssigkeit in die Bauchaorte führt zu rhythmischen Verkürzungen in den ruhenden Genitalien. Sie vermehrt vorübergehend die Frequenz und die Energie der bereits eingetretenen Bewegungsthätigkeit. Hat man alle Genitalgefässe getrennt, so dass die Gebärmutter vollkommen blutleer geworden, so verfällt sie in einen andauernden, die Scheide in einen vorübergehenden Starrkrampf, wonach alle rhythmischen Zusammenziehungen aufhören.

Wird auch das Blut in den Geschlechtswerkzeugen nicht erneuert, so bewahrt doch die organische Muskulatur derselben die Fähigkeit rhythmischer Verkürzung längere Zeit. Hieraus erklärt sich die Möglichkeit der Selbstentbindung einer verstorbenen Schwangeren.

Hören auch nach dem Tode die rhythmischen Verkürzungen von selbst auf, so behält doch der Genitalcanal der Kaninchen nach 2 bis 4 Stunden sein Verkürzungsvermögen. Die Reizmittel, welche Bewegungen erregen können, sind: galvanische Ströme, Säuren, Weingeist und andere chemische Einwirkungen, Wärmeentziehung oder Wärmezufuhr, mechanische Reize der Aussen- oder der Innenfläche.

Der Same wird durch Vaginalverkürzungen in das Scheidengewölbe und gegen den Muttermund getrieben und bei dem Nachlasse dieser Bewegungen aus dem Vorhof in die Scheide aufgesogen. Es bleibt dagegen nach den bisherigen Versuchen zweifelhaft, ob Zusammenziehungen der Scheide des Kaninchens die Samenmasse in die Gebärmutter drängen. Die Cervicalcontractionen scheinen nur vorbereitend und erleichternd zu wirken, nicht aber den Samen aus der Scheidenhöhle anzusaugen. Das Eindringen desselben in die Gebärmutter dürfte eher von den Bewegungen der Spermatozoiden, als der Thätigkeit des Uterus selbst abhängen. Farbestoffmassen drangen nicht von der Oberfläche des Eierstockes aus in die Tuben und die Gebärmutter, wenn man die Flimmerbewegung durch eine vorangegangene Einspritzung einer Sublimatlösung vernichtet hatte.

Beobachtungen an trächtigen Kaninchen lehrten, dass die austreibenden Gebärmutterzusammenziehungen im Muttermunde anfangen und dann auf den Körper und den Boden der Gebärmutter übergehen. Das Organ verkürzt sich hierauf. Eine peristaltische Bewegung schreitet nachher gegen den Muttermund fort. Die Gebärmutter der Frau zieht sich wahrscheinlich ebenfalls gleich der des Kaninchens in dem ersten Stadium der Geburtswehe antiperistaltisch zusammen. Das zweite Wehenstadium besteht dann ebenfalls in einer Umfangsabnahme und das dritte in einer peristaltischen Bewegung. Nur die letztern finden sich bei den austreibenden Vaginalverkürzungen.

Der Genitalcanal besitzt die Fähigkeit, durch seine Zusammenziehung einen festen der Länge nach gekrümmten Inhalt so um dessen Längsachse zu drehen, dass sich die Krümmung des enthaltenen Körpers, der des zusammengezogenen Organs nähert oder mit ihr zusammenfällt. Dieser Satz gilt für die Säugethiere wie für den Menschen. Das Becken wirkt nur hierbei mittelbar, durch seinen mechanischen Widerstand gegen den festen anstossenden Kindstheil, also durch mechanische Anregung von Zusammenziehungen, welche die Frucht in gewissem Sinne drehen und den Austritt derselben erleichtern. Die Selbstwendung erklärt sich aus diesen Beziehungen. Der Utero-Vaginalcanal kann, indem er sich zusammenzieht und sich besonders über die Enden eines quer in seiner Höhle liegenden Körpers im Sinne seiner Längsachse verschiebt, die Querlage der Frucht zunächst in eine schiefe und schliesslich in eine gerade verwandeln.

Die stationären Gebärmutterverkürzungen sind nicht im Stande, die reife und noch frische Placenta des Kaninchens loszulösen. Die fortschreitenden Zusammenziehungen vermögen wahrscheinlich den Fruchtkuchen zu trennen. Jüngere Fötus können mit den Eihüllen aus den Geschlechtswerkzeugen der Kaninchen hervortreten, während die Placenta zurückbleibt. Sie ist also dann entweder fester als später mit der Gebärmutterwand verbunden oder diese besitzt eine geringere Bewegungsenergie.

Alle erwähnten Sätze werden in der Abhandlung durch Versuche oder durch die Betrachtung schon bekannter Verhältnisse gestützt. Zwei Quarttafeln sauberer Abbildungen erläutern die Nerven und die Muskelfasern und verschiedene Arten von Verkürzung der Geschlechtswerkzeuge des Kaninchens.

Die Arbeit von *Körner* bildet eine Fortsetzung der schon in dem letzten Berichte S. 225 erwähnten Beobachtungen des Verfassers. Er schildert ausführlich die anatomischen Verhältnisse der Gebärmutternerven des Kaninchens und z. Th. des Kalbes und des Menschen und gibt eine Abbildung derselben aus einem neugebornen Kinde. Die Schlüsse, die *Körner* aus 61 einzelnen verzeichneten, am Kaninchen gemachten Versuchen zieht, bestätigen im We-

sentlichen die früheren Erfahrungen dieses Forschers über die Beziehungen der Gebärmutter zu dem Nervensysteme.

Hat man die Bauchhöhle eines nicht betäubten Kaninchens geöffnet, so zeigen sich in der Regel keine spontanen Gebärmutterbewegungen, wenn das Thier nicht trächtig ist oder keinen sehr entwickelten Uterus hat. Man bemerkt sie dagegen häufig nach der Chloroform- oder Aetherbetäubung. Schwangere Thiere liefern sie fast immer. Sie entstehen nach aller Art von örtlichen Reizungen, nach Unterbrechungen des Kreislaufes der Gebärmutter, als auch nach der Unterbindung des Anfangstheiles der Aorta. Sie hören sogleich auf, so wie wiederum Blut in den Uterus strömt. Man sieht sie oft lange Zeit nach der Trennung des sympathischen oder der Sacralnerven der Gebärmutter fortdauern. Ein Versuch, der mit der Einspritzung des Extractes des Mutterkorns in der Drosselvene angestellt worden, schien zu lehren, dass dieses Mittel die Gebärmutterbewegungen verstärkt. Man hat auch in allen Fällen kräftige Zusammenziehungen der Muskelfasern des Mesometriums.

Die Nervenversuche wurden in der Regel an Kaninchen angestellt, die man mit Curare subcutan vergiftet hatte. Die elektrische Reizung der zur Gebärmutter verlaufenden Sacraläste oder des an der Aorta hinabgehenden sympathischen Zweiges hat immer Zusammenziehungen der Gebärmutter zur Folge. Das Gleiche gilt von allen Theilen des Rückenmarkes und zwar um so leichter, je mehr man sich den mittleren Theilen des Lendenmarkes nähert. Dieser letztere Ort eignet sich am Besten, die Gebärmutterverkürzungen hervorzurufen. Die Trennung der Kreuzbeinnerven oder des sympathischen Zweiges hebt den Einfluss des Rückenmarkes auf.

Die Kreuzbeinnerven sind direct motorische Fasern der Gebärmutter und keineswegs Hemmungsnerven derselben. Jene finden sich auch in dem sympathischen Zweige. Die Sacraläste verlassen das Rückenmark in der Gegend zwischen dem dritten und dem vierten Lendenwirbel, die Uterusfasern des sympathischen Zweiges dagegen in der Höhe des letzten Brustwirbels. Hat man das Rückenmark oberhalb dieser Stelle getrennt, so hört der Einfluss der höher gelegenen Theile des Rückenmarkes auf die Gebärmutter auf. Das verlängerte Mark, das kleine Gehirn, die Varolsbrücke, die Vierhügel, die Brücken-Kleinhirnschenkel, der Balken, der Seehügel und der Streifenhügel bilden Stellen, durch deren elektrische Reizung sich Gebärmutterzusammenziehungen hervorrufen lassen und zwar um so leichter, je näher der erregte Punkt dem verlängerten Marke liegt.

Coste bekämpfte die Annahme, dass die Befruchtung der Eier während der ersten Stufe der Reifung weibliche und während der zweiten männliche Jungen erzeuge. Er hebt zunächst hervor, dass sich das Eichen nie am Anfange der Brunst in den Säugethieren und nie an dem Beginn der Menstruationszeit in der Frau loslöse. Ist dieses geschehen, so geben die Weibchen die Begattung nicht mehr zu. Diese erfolgt vielmehr, während das Ei noch im Eierstocke liegt, auf diesem oder in dem Ende der Falloppischen Röhre, nicht aber im Verlaufe von dieser oder in der Gebärmutter.

Man hat in den Vögeln den Fall, dass sich eine grosse Reihe von Eierstockseiern während längerer Zeit allmählig entwickelt und endlich austritt. Sind die ersten davongehenden Eier die vollkommensten und die späteren weniger ausgebildet, so müsste man zuerst Männchen und später Weibchen haben. Fünf bebrütete Eier, die auf einmal befruchtet worden, gaben zuerst zwei Männchen, dann ein Weibchen, hierauf ein Männchen und endlich wiederum ein Weibchen. Aehnliche Schwankungen fanden sich für eine andere von *Gerbe* beobachtete Henne, die zwei Reihen von Eiern nach je einer Befruchtung gelegt hatte.

Gerbe liess ein Kaninchen am Anfange der Brunstzeit befruchten. Die 28 Tage später vorgenommene Untersuchung ergab, dass zuerst ein Weibchen, dann ein Männchen und hierauf wiederum ein Weibchen in dem rechten und ein Männchen, dann zwei Weibchen, hierauf drei Männchen, ein Weibchen und endlich zwei Männchen in dem linken Gebärmutterhorne enthalten waren. Wiederholte man den Versuch in einem anderen Kaninchen am Ende der Brunst, so enthielt das rechte Horn zuerst ein Weibchen, dann ein Männchen und hierauf ein Weibchen, ein Männchen und ein Weibchen; das linke dagegen zuerst ein Weibchen, dann drei Männchen und endlich drei Weibchen.

Ein drittes am Ende der Brunstzeit befruchtetes Kaninchen gab ähnliche schwankende Resultate.

Thury hat auf die erwähnten Einwände von *Coste* in einem Vortrage in der Genfer Naturforscherversammlung geantwortet und bei dieser Gelegenheit eine Reihe von ausführlichen statistischen Notizen über die Befruchtungsverhältnisse der Kühe im Canton Waadt gegeben.

Es ergibt sich aus den über diese geführten Büchern, dass in den ebeneren Gegenden mehr Männchen, als weibliche Thiere im April, Mai, Juni und Juli zur Welt kommen. Der Juni, der das Maximum darbietet, liefert 114 Männchen auf 100 Weibchen. Das Minimum der männlichen Jungen findet sich im September, October, November und December. Kühe, die im Freien auf den Bergen weiden, geben

14% mehr Männchen als Kühe, die im Stalle bleiben. Dieser Umstand spricht für die *Thury*'sche Theorie, weil man es auf den Höhen zur Sitte hat, die Kühe nicht im Anfange, sondern erst einige Zeit nach dem Beginne der Brunstzeit befruchten zu lassen, um die Kämpfe der Stiere zu vermeiden.

Die Zusammenstellung von 1512 Fällen von Zwillingsgeburten, die *Duncan* aus verschiedenen englischen und deutschen geburtshilflichen Schriften und den Edinburger und Glasgower Registern für 1855 machte, führen ihn zu dem Schlusse, dass die grösste Menge von Zwillingen zwischen 25 und 29 Jahren geboren wird. Sie nimmt um so mehr ab, je weiter sich das Lebensalter der Frau von diesen beiderseitigen Grenzen entfernt.

Die Zwillingsgeburten sind im allgemeinen nicht regelmässig unter den übrigen Geburten vertheilt. Sie hängen daher auch nicht von den gewöhnlichen Fruchtbarkeitsgesetzen ab. Das mittlere Alter der Mütter, die Zwillinge geboren haben, ist grösser, als das der Mütter überhaupt. Die Häufigkeit der Zwillinge nimmt zu, so wie die Mütter älter werden. Man hat hier einen merkwürdigen Gegensatz zu den erstgebärenden Frauen, welche die umgekehrte Norm darbieten. Neu verheirathete Frauen bringen um so leichter Zwillinge zur Welt, je älter sie sind. Die Geneigtheit zu Zwillingen scheint mit der zur Empfängniss überhaupt in umgekehrtem Verhältnisse zu stehen. Die Zahl der Zwillinge, die eine und dieselbe Frau nach verschiedenen Schwangerschaften zur Welt bringt, nimmt mit der absoluten Menge der letzteren ab. Eine Frau ist dagegen in späteren Schwangerschaften zu Zwillingsgeburten geneigter als in früheren.

Eine Zwillingsgeburt kommt durchschnittlich einmal unter 80 Geburten vor.

A. Schultze spricht sich auf Grund der bisweilen wesentlichen Verschiedenheit der beiden Kinder eines Zwillingspaares dahin aus, dass man keinen begründeten Zweifel der Annahme entgegenstellen kann, eine frühe Nachempfängniss in derselben Ovulationsperiode oder eine Superfoecundation komme möglicher Weise häufig vor. Man wird sie aber in dem einzelnen Falle schwerlich nachweisen können. Es sei daher das Beste, diese Frage ausser Discussion zu setzen. Die Superfoetation dagegen d. h. die Zeugung aus einer Mutter bei mehrmonatlichem Intervall ist bei normalen Verhältnissen nicht denkbar, weil dann die Ovulation während der Schwangerschaft mangelt. Das Verweilen eines todten Embryo in dem mütterlichen Körper hindert nicht die fernere Ovulation. Die Nachempfängniss (Superfoetatio impropria) ist nachgewiesener Maassen bei extrauteriner Lage des Foetus mehrfach vorgekommen. Löst sich abnormer Weise ein Ei während der Schwangerschaft los, so darf man die Möglichkeit einer Superfoetation a priori nicht in Abrede stellen und zwar zunächst für die ersten 10 bis 12 Wochen der Schwangerschaft und dann in dem ferneren Verlaufe derselben unter Hinzutritt weiterer pathologischer Bedingungen während der ganzen Schwangerschaftszeit. Dieses ist möglich bei extrauteriner Einbettung des Eies, bei Uterus duplex und bei einfacher Gebärmutterhöhle, wenn die normale Verklebung der Decidua mit der Reflexa ausbleibt. Man muss jedoch bemerken, dass keiner der bis jetzt hierfür angeführten Fälle den Vorgang selbst beweist. Alle lassen sich auch in anderer Weise naturgemässer erklären. Die unzweifelhaften Geburten reifer Zwillinge in grossen Zeitzwischenräumen stehen in gar keiner Beziehung zu der Annahme der Superfoetation.

Dass die Möglichkeit der Letzteren nicht in Abrede gestellt werden könne, erläutert *Schultze* durch die Beschreibung und Abbildung eines Weingeistpräparates, in dem ein kleines Ei, das einen ungefähr 6wöchentlichen Embryo enthielt, an ein reifes menschliches Ei angeheftet ist. Die Untersuchung des Ersteren lehrte aber, dass es mehrere Monate älter war, als der in ihm eingeschlossene Embryo. Es kann daher auch aus derselben Ovulationsperiode, wie das stärker entwickelte Ei stammen und daher keinen unzweifelhaften Beweis für die Superfoetation abgeben.

Bonnar behandelt vorzugsweise die Frage, welcher kleinste Zeitzwischenraum zwischen zwei Geburten liegen könne, ohne dass beide Kinder unbestimmte Zeit fortleben können. Er erwähnt in dieser Hinsicht eine Reihe fremder Fälle und noch nicht bekannte Erfahrungen, die er vorzugsweise aus den Peersregistern Englands entnommen hat. Er gelangt dabei zu dem Ergebnisse, dass 180 Tage Zwischenzeit das kürzeste mögliche Intervall bildet. Es wäre jedoch möglich, dass jene Zahl zu gross sei. Ein Baron Anckland z. B. bekam eine Tochter, die 60 Jahre alt wurde, den 29. Julius 1781 und einen Sohn, der 28 Jahre lebte, den 19. Januar 1782, also nach einer Zwischenzeit von 173 Tagen. Zieht man noch 14 Tage als die Zeit, bis zu welcher ein selbstständiger Embryo gebildet wird, ab, so hat man nur 159 Tage. Die Frau des Lord Gordon bekam ein erstes Kind den 19. September 1849 und ein zweites den 24. Januar 1850. Man hat also eine Zwischenzeit von 127 Tagen, die sich wiederum auf 113 Tage zurückführen lässt. *Bonnar* glaubt, dass solche Fälle nur durch Superfoetation zu erklären sind.

Die ausführlichen Versuche, welche *Delore* über die Wirkungen des Druckes auf den Kindskopf anstellte, führten ihn zu dem Schlusse,

dass ein durch die Zange oder die Theile der Mutter ausgeübter Druck sehr gross ohne Nachtheil für den Kindskopf ausfallen kann, wenn er auf eine breite Oberfläche wirkt. Man muss dagegen die beschränkten und schiefen Drucke fürchten. Der Kopfdurchmesser, der der Druckrichtung entgegengesetzt ist, lässt sich um so schwerer auf seine regelrechte Form zurückführen, je stärker der frühere Druck war. Es bedarf, um die Durchmesser des Kindskopfes für die Geburt anzupassen, eines schwächeren Zuges bei der Drehung, als bei dem Zuge mittelst der Zange. Der Durchmesser eines Kindskopfes kann nicht um mehr als $1^1/_2$ Centimeter verkleinert werden, ohne einen Bruch zur Folge zu haben. Der Zug der Zange darf nicht 80 Kilogramme übertreffen. Schon diese Grösse kann leicht Brüche erzeugen. Je grösser der Zug ausfällt, um so stärker wirkt auch der Druck auf den Kindskopf. Er beträgt ungefähr die Hälfte des Ersteren. Der Widerstand der Beckensymphyse ist im Normalzustande bedeutend grösser, als die gewöhnlich ausgeübten Zuggrössen.

Der Aufsatz von *Robin* über die Dotterkugeln der Weichthiere und des Igels betont vorzugsweise die hier auftretenden Stellungs- und amoebenartigen Formveränderungen des Dotters und der Dotterkörner vor der Bildung der Keimhaut.

Joulin gelangt zu dem Ergebnisse, dass die Haut, die sich über dem Amnion an der Fötalseite der Placenta befindet, keineswegs das Chorion ist, wie man bisher angenommen hat. Sie unterscheidet sich vielmehr von ihm durch ihre Lage und ihren Bau. *Joulin* nennt sie daher Blätterhaut (Membrane lamineuse). Sie besteht aus einem Netzgewebe, das den Rest der Allantoismasse darstellt.

Die Gefässstämme liegen über dem Chorion am Anfange und unter der Blätterhaut am Ende des Allantoiskreislaufes. Verlassen die Nabelgefässe den Nabelstrang, so gehen sie in der Blätterhaut dahin und dringen hierauf in die Placenta ein. Die Zotten erscheinen dann auf ihren Endtheilungen. Die Einpflanzungsstellen von jenen sind übrigens nach allen Seiten hin und nicht bloss nach einer einzigen Ebene, welche der Foetalfläche der Placenta entspricht, gerichtet. Die Zotten haften nur an der Blätterhaut durch ein amorphes Zwischengewebe. Sie verbinden sich mit ihr an den verschiedensten Punkten, nie aber mit ihren Stielen.

Die Blätterhaut lässt sich in eine oberflächliche und eine tiefe Schicht sondern. Die letztere erzeugt Scheiden für die Blutgefässe, wenn diese in die Placenta dringen. Beide Lagen besitzen keine eigenen Gefässe. Sie werden durch die Maceration undurchsichtig und gallertig.

Die Ernährung der Frucht kommt nicht dadurch zu Stande, dass die Zotten in dem Blute des mütterlichen Sinus schwimmen, sondern durch Diffusion innerhalb des amorphen zwischen den Zotten befindlichen Gewebes. Die Masse des Fruchtkuchens besitzt endlich alveolare Höhlen, die um so zahlreicher und breiter werden, je mehr man sich der Oberfläche der Placenta foetalis nähert.

Kehrer beobachtete in einem Falle Carunkeln auf der Schaafhaut eines menschlichen Eies, wie sie sonst nur unter regelrechten Verhältnissen in den Wiederkäuern und z. Th. den Einhufern und den Schweinen vorkommen. Sie bestanden aus Epithelialwucherungen.

Bischoff gab zuerst eine ausführliche von Abbildungen begleitete Beschreibung eines eigenthümlichen Blut und Haematoidin enthaltenden Beutels, der in der Placenta des Fischotters vorkommt. Die zweite oben verzeichnete Abhandlung zeigt an, dass man einen ähnlichen Beutel in dem Marder findet. Hier und in dem Otter liegt er an der dem Ansatze des Gekröses entgegengesetzten Seite der gürtelförmigen Placenta. Man hat auch bisweilen im Marder einen kleinen Beutel an der Peritonealseite. Ein Marder, der zu diesen Untersuchungen diente, lieferte auch ein deutliches Beispiel von Ueberwanderung aus einer Gebärmutterhälfte in die andere.

Lemser schildert ausführlich sieben an trächtigen Kaninchen angestellte Versuche, in denen er die Art und Weise, wie sie die Placenta bei den künstlichen Geburten loslöst, unmittelbar zu beobachten suchte. Er schliesst aus diesen Erfahrungen, dass in den früheren Schwangerschaftszeiten die unter den gegebenen Verhältnissen der Vivisection des trächtigen Mutterthieres (Erkalten der Gebärmutter und der Geschlechtswerkzeuge überhaupt, Blutung und allmählige Kreislaufsunterbrechung) auftretenden Zusammenziehungen nicht hinreichen, die an der Gebärmutter haftende Placenta zu lösen. Sie kann dagegen in den späteren Schwangerschaftszeiten durch Verschiebung in Folge der fortschreitenden Verkürzungen von ihrem Boden abgelöst werden, wenn die Flächenreduction der aufgeschnittenen Gebärmutter zur Lösung nicht hinreicht. Die reife Placenta wird rascher und vollständiger durch fortschreitende Gebärmutterverkürzungen, als durch einfache Flächenreduction von ihrem Boden gelöst. Eine nachträgliche Infiltration der allein in der Gebärmutter zurückgebliebenen Placenta, die sich unter dem Einflusse der Zusammenziehungen nicht löste, kann zu einer secundären Lösung des Bodens führen.

Der Vorgang im Menschen besteht vermuthlich darin, dass die Adhärenzen des Fruchtkuchens der durch die Wehen bedingten Flächenverminderung der Gebärmutterwand und hauptsächlich der Verdrängung des Kuchens von

seiner Insertionsstelle durch die auf- und abwärts schreitenden Verengerungen der Gebärmutterhöhle nicht Folge leisten können.

Die vergleichenden Untersuchungen, die *H.* und *L. Landois* über die verschiedenen Entwickelungszustände des Pappelschwärmers (Smerinthus populi) und der Filzlaus (Phthirius inguinalis) sowie über die Ausbildung der Eierstöcke in Pulex canis anstellten, setzten sie in den Stand, eine Reihe von allgemeinen Thesen über die Zunahme der Zahl und der Grösse einzelner Gewebtheile aufzustellen. Es ergab sich hierbei, dass die kleinen Ganglienkugeln des centralen Nervensystems zuerst an Grösse abnehmen und später allmählig wachsen, bis sie ihre nachfolgende ziemlich beständig bleibende Grösse erreicht haben. Ihre Menge nimmt zugleich während des Wachsthums der Raupe zu. Auch die grossen Ganglienkugeln verkleinern sich in den ersten Lebenstagen der Raupe des Pappelschwärmers. Nach acht Tagen sind sie wiederum merklich grösser geworden. Die Anzahl derselben wächst ebenfalls allmählig. Die Nervenfasern werden nach und nach breiter.

Die Menge der Blutkörperchen vergrössert sich während der Entwickelung der Raupe. Sie erreicht ihren höchsten Werth während des Puppenstadiums. Ein Theil derselben verschwindet aber schon wiederum während des Puppenlebens. Das geschlechtsreife Insect endlich zeigt die geringste Zahl von Blutkörperchen. Diese werden etwas kleiner kurz nach dem Ausschlüpfen der Raupe. Sie bewahren aber später fortwährend dieselbe Grösse, die sie bereits in dem ausgebildeten Embryo hatten.

Die Muskelfasern nehmen allmählig an Breite während des Raupenlebens zu. Ihre Anzahl vermehrt sich schon während des Raupenzustandes, am meisten aber in der Puppe.

Die Magenzellen gewinnen an Zahl und an Grösse während des Raupenlebens. Die einzelligen Drüsen vergrössern sich im Laufe des Wachsthumes der Kerfe. Dasselbe gilt von den Drüsenzellen der Malpighischen Gefässe und noch mehr von denen der Spinngefässe, deren Zahl in beiden Organen später nicht zunimmt.

Eine Vergrösserung und Vermehrung kommt an den verschiedensten zelligen Elementen des Eierstockes vor. Jene fehlt dagegen an den Zellen des Fettkörpers während des späteren Wachsthums, während dessen sie aber auch nicht vermindert werden.

Die Grösse der Epithelialblättchen der Oberhaut nimmt mit der des Thieres zu. Man hat nicht bloss Neubildungen der Haut während der Entwickelung des Schmetterlings. Jene kann sich vielmehr ausserdem selbst und in manchen Anhangsgebilden beträchtlich ausdehnen.

Der Aufsatz von *Waldeyer* gibt die Beschreibung und Abbildung eines 28 bis 30 tägigen menschlichen Embryo und schildert ausserdem noch einen zweiten Embryo von 6 bis 7 Wochen.

Schönn härtete Hühnerembryonen zuerst in 2 pCt. und später in 4 pCt., 6 pCt. und 8 pCt. Lösung von doppelt-chromsauerem Kali, um die Entwickelungsverhältnisse des Rückenmarkes näher zu verfolgen. Feine in Weingeist oder in Glycerin aufbewahrte Schnitte wurden dann mittelst einer Hartnack'schen Immersionslinse Nro. 10 und unter dem Gebrauche eines achromatischen Condensators untersucht.

Der grösste Theil des Markes wird schon zu zwei Tagen und zwanzig Stunden der Bebrütung von longitudinal verlaufenden Nervenfasern ausgefüllt. Ihre Durchmesser schwanken von 0,001 bis 0,0025 Millimeter. Man entdeckt ausserdem noch die Ganglienkugeln der vorderen Hörner. Die Fortsätze von allen scheinen in einer und derselben Richtung zu verlaufen. Die hinteren Hörner lieferten nur bisweilen einzelne Gebilde, die man für Ganglienkugeln halten konnte. Man erkannte deutlich die vordere Commissur.

Vier Zellenschichten, von denen jedoch nur die beiden äussersten bis zur Mittellinie des Rückens hinaufgehen, umgeben das Rückenmark. Die äusserste hat einen durchaus epithelialen Character. Die zweite besitzt Zellen, deren Längendurchmesser tangential zum Umkreise des Rückenmarkes verlaufen. Die dritte besitzt Zellen, die in dieser Richtung senkrecht stehen, während die vierte keine bestimmte Anordnung darzubieten scheint.

Die beigefügte Abhandlung über die Nichtexistenz des Epithels des Rückenmarkkanales gehört in den Bericht über Geweblehre.

Schenk fand in Batrachierlarven, dass sich das Gehörlabyrinth weder als eine Einstülpung von aussen, noch als eine Ausstülpung von dem Gehirn aus erzeugt, sondern als ein selbständiges, ursprünglich geschlossenes Bläschen entsteht.

Die Untersuchungen, welche *Waldeyer* über die Entwickelung der Zähne des Menschen und der Säugethiere anstellte, bestättigten zunächst, dass sie ihre Entwickelung damit beginnen, dass das Mundepithel oder der Schmelzkeim in das Kieferblastem hineinwuchert. Er bildet eine continuirliche Lage an dem Kieferrande und geht der Länge desselben entlang. Eine warzige Erhebung des Schleimhautblastems der Kiefer, der Dentinkeim, Zahnbeinkeim oder Elfenbeinkeim, wächst da, wo Zähne entstehen sollen, dem Schmelzkeim entgegen und stülpt ihn vor sich her. Dieser theilt sich hierbei in so viele grössere Massen, als Zähne entstehen. Jede dieser Abtheilungen bildet dann ein Schmelz-

organ, das seinen Zahnbeinkeim kappenartig umgibt. Dieses Schmelzorgan sondert sich später in inneres Epithel oder Schmelzmembran, äusseres Epithel und Schmelzpulpe. Die Schmelzmembran besteht aus cylindrischen kernhaltigen Zellen, die auf der Oberfläche des Zahnbeinkeimes sitzen. Das äussere Epithel bildet die unmittelbare Fortsetzung des inneren auf die von dem Dentinkeime abgewendete Fläche des Schmelzorganes. Es geht in das Mundhöhlenepithel durch eine schmale Brücke, den Hals des Schmelzkeimes über. Die Schmelzpulpe füllt den von beiden Epithelien umschlossenen Raum aus und besteht aus sternförmigen unter einander anastomosirenden Zellen.

Der Hals des Schmelzkeimes geht später durch zwischenwucherndes Bindegewebe des Zahnfleisches zu Grunde. Die Zahnanlagen werden hierdurch von dem Mundhöhlenepithel vollständig geschieden. Reste desselben erhalten sich noch hier und da als kleine Epithelialnester (Glandulae tartaricae).

Das Epithel der Mundhöhle erhebt sich bei der Zahnentwickelung in Form eines Walles über den Kieferrand (Zahnwall von *Koelliker*). Bei den Schneidezähnen geht es aus der Furche zwischen Kiefer und Lippenrand empor und von dieser Furche aus stülpt sich auch der Zahnkeim seitwärts ein. Bei den Backzähnen wuchert dieser von der Kante des Kiefers gerade nach abwärts. Der Zahnwall entwickelt sich auch demgemäss oben auf dem Kiefer.

Ein Zahnsäckchen, welches die Zahnanlagen follikelartig umschlösse, ist nicht vorhanden. Diese werden vielmehr in der Alveole von einem gefässhaltigen Schleimgewebe umgeben, das sich später zu Bindegewebe umformt und sowohl einem Theile der Kiefer und des Zahnfleisches als auch dem Cemente zur Grundlage dient.

Der Schmelz entsteht durch unmittelbare Verkalkung der Schmelzzellen. Die Querstreifen der Schmelzprismen werden mechanisch durch die gegenseitige Aneinanderlagerung der anfangs noch weichen sich kreuzenden Prismen hervorgebracht. Die Kreuzungen der Schmelzprismen erklären sich aus dem Umstande, dass während der Bildung des Schmelzes immer neue Schmelzzellen entstehen und in verschiedenen Richtungen zwischen die alten eingeschoben werden. Die Schmelzzellen entwickeln sich aus dem Stratum intermedium, einer dem Rete Malpighii der Epidermis analogen Zellenlage dicht unter dem inneren und äusseren Epithel zwischen diesem und dem sternförmigen Pulpagewebe. Sie verlängern sich später durch unmittelbare Anlagerung von Elementen des Stratum intermedium. Die sternförmige Schmelzpulpe schwindet in der Folge. Das äussere und das innere Epithelium rücken dann an einander. Die beiderseitigen verschmolzenen Strata intermedia, ihr gemeinsames Rete Malpighii befinden sich in der Mitte. Das lockere gefässhaltige Bindegewebe, welches die Zahnanlagen in der Alveole umgibt, treibt fast zu derselben Zeit Gefässpapillen in das vereinigte Epithellager hinein, das sich anderseits zwischen die Papillen einsenkt. (Epithelialsprossen.). Der Rest des Epithels verwandelt sich nach Beendigung der Schmelzbildung in ein Plattenepithel, dessen Zellen schliesslich zu einer Art gleichförmiger Haut verschmelzen, während ihre Kerne schwinden. Man erhält so das Schmelzoberhäutchen.

Die Huxley'sche Membran ist ein Kunsterzeugniss. Sie stellt die oberste und jüngste, am wenigsten verkalkte Lage des Schmelzes dar. Eine Membrana praeformativa als besonderes Gebilde ist ebenfalls nicht vorhanden.

Die Elfenbeinzellen erzeugen sich an der Oberfläche des Dentinkeimes durch Vermehrung und Vergrösserung der Zellen desselben. Sie entsprechen vollkommen den Osteoblasten. Die Dentinbildung geht in der Art vor sich, dass die Zellsubstanz der Elfenbeinzellen, selbst theilweise verkalkt, indem Fortsätze derselben, die theils vor der Verkalkung gebildet sind, theils erst durch Verkalkung entstehen, als weiche faserige Massen, Zahnfasern, übrig bleiben. Die Intertubularsubstanz des Dentins ist die verkalkte Masse der Dentinzellen. Die Höhlungen, welche die Zahnfasern aufnehmen, entsprechen den Zahnkanälchen. Diese gehen aber nicht in den Schmelz über. Die innere der Zahnfaser zugekehrte Fläche der Zahnkanälchen wird von einer Art elastischer Scheide ausgekleidet (Zahnscheide).

Die Dentinbildung und die Verknöcherung entsprechen einander in jeder Beziehung. Die Dentinzellen recrutiren sich durch Neubildung und Vergrösserung von den Zellen des Dentinkeimes aus, die vielfach in unmittelbarer Verbindung mit den bereits fertigen Dentinzellen stehen.

Das Cement erzeugt sich aus dem umgewandelten gefässhaltigen Schleimgewebe der Alveole. Der Vorgang stimmt mit dem bei der Verknöcherung überein. Man hat bisweilen den Fall, dass es durch die unmittelbare Verkalkung eines vorgebildeten faserigen Bindegewebes, der Alveolarbeinhaut gebildet wird. Ein besonderer Cementkeim, aus dem das Kroncement entstünde, ist nicht vorhanden. Die Entstehung desselben stimmt mit der des Wurzelcementes überein.

Mac-Donnel bemerkte, dass die Luftathmung des Neugebornen keinen merklichen Einfluss auf den Zuckergehalt der Foetalgewebe ausübt. Er tritt frühzeitig in den Gelenkgeweben im Embryo auf und schwindet auch hier wiederum rasch. Dasselbe wiederholt sich für die Zellen der Haut, die Hornfortsätze derselben und

einige andere Gewebe. Das Lungengewebe der Säugethiere enthält zu einer gewissen Zeit bis 5 % der stärkemehlartigen Masse und führt nur noch Spuren derselben kurz vor der Geburt. Das von Schaafsfoetus ergab z. B.:

Körperlänge des Embryo in Zollen.	Stärkemehlartige Masse in 20 Gran frischen Lungengewebes.
Weniger als 6	1,9 Gran.
„ „ 7	2,55 „
„ „ 10	2,8 „
„ „ 15	3,45 „
„ „ 16,5	2,2 „
„ „ 20	Spur.

Die stärkmehlartige Substanz wechselt in hohem Grade in den Muskeln von Embryonen des gleichen Alters. Ihre Menge fällt zur Geburtszeit etwas kleiner als früher, aber auch noch nach der Geburt ziemlich bedeutend aus. Das Herz verliert diese Masse noch während des Fötuslebens. Sie fehlt in den Ersatzhörnern des Hirsches und in den neu gebildeten Muskelfasern der Gebärmutter, findet sich aber in den Muskeln der Rehe und der Kaninchen und kommt auch in denen der Winterschläfer vor.

Was die Leber betrifft, so steht der Gehalt an stärkemehlartigen Stoffen in keinem bestimmten Verhältnisse zu dem relativen Gewichte derselben. Es fand sich:

Thiere.	Leber als Bruchtheil des Körpergewichtes.	Verhältniss der stärkmehlartigen Masse.
Hunde	$^1/_{30}$	4,5
Katzen	$^1/_{19}$	1,5
Kaninchen	$^1/_{35}$	3,7
Tauben	$^1/_{44}$	2,5
Meerschweinchen	$^1/_{21}$	1,4
Ratten	$^1/_{26}$	2,5
Igel	$^1/_{27}$	1,5.

Thiere, die mit Gallerte oder mit Fett erhalten werden oder vollständig hungern, führen gar keinen stärkmehlartigen Stoff in der Leber.

Dareste schliesst aus seinen Beobachtungen über Doppelmissgeburten der Vögel, dass diese Bildungen immer nicht bloss von einem Dotter, sondern auch von einem durchsichtigen Hofe und einem einfachen Blastoderma ursprünglich ausgehen. Beide Embryonen können sich dabei gesondert entwickeln oder in Form einer Doppelmissgeburt auftreten. Es wäre dabei möglich, dass eine Cicatricula zwei verschmolzene Keime enthielte. Die meisten Hemmungsbildungen und die Verschmelzungen zu Doppelmissbildungen kommen in der ersten Entwickelungszeit zu Stande, wo die Organanlagen noch aus Zellen bestehen.

Bruch beschreibt und zeichnet eine Reihe von Missbildungen der Schwanztheile der Batrachier. Manche Bruten liefern eine beschränkte, andere dagegen eine grössere Menge und noch andere gar keine Missbildungen der Art. Alle diese Larven waren weder durch künstliche Befruchtung erzogen, noch in der Gefangenschaft gehalten, sondern im Freien aufgefunden worden. Die Doppelmissbildungen gehörten zu Pelobates fuscus und nur zwei zu Triton cristatus. Die übrigen Abweichungen fanden sich an Pelobates, an Rana arborea und an R. esculenta. Die ausführliche nähere Beschreibung der einzelnen Fälle muss in der Abhandlung selbst nachgesehen werden.

Die Discussion der vorliegenden Thatsachen und vorzugsweise der Verhältnisse der Rückensaite führen *Bruch* zu dem Schlusse, dass sich der Mangel oder die Unvollständigkeit von Organen nicht aus einer Verwachsung fertiger Theile erklären lässt. Sie rühren vielmehr von Unvollkommenheiten der Entwickelung her. Gebilde fehlten dabei von Anfang an oder wurden zwar angelegt, schwanden aber späterhin wiederum. Alle Doppelbildungen stammen aber nicht aus der Verwachsung zweier Anlagen, sondern aus der Erzeugung doppelter Organanlagen während der ersten oder der etwas späteren Entwickelung her. Die vollständigsten Doppelbildungen lassen sich stets auf eine Verdoppelung der Achsenorgane zurückführen. Diese Annahme bestättigt sich auch für die Verdoppelung des Schwanzes der Batrachier, die von einer ursprünglichen Doppelbildung der Rückensaite ausgeht. Da die Larven dieser Thiere, wenn sie hungern, nicht selten einander Stücke des Schwanzes ausreissen und dieser ein bedeutendes Wiedererzeugungsvermögen besitzt, so findet man häufig Individuen mit wiedererzeugten Schwänzen, die sich durch die Unregelmässigkeit ihrer Form, die Armuth an Pigment und daher ihre Blässe auszeichnen. Schneidet man die Schwänze ab, so gehen die Larven in der Regel zu Grunde. Das Abnagen der Thiere scheint also schonender als das Abschneiden zu sein. Keiner der wiedererzeugten Schwänze aber bildete einen Doppelschwanz.

Dareste fand, dass eine zu hohe Brutwärme z. B. eine Temperatur von 42 ⁰ bis 43 ⁰, der die Vogeleier ausgesetzt werden, Zwergbildungen erzeugt, weil die Bildung zu rasch vor sich geht.

Quetelet hebt wiederum hervor, dass die Angaben über die Sterblichkeit der Kinder in den verschiedenen Ländern bis zu fünf Jahren in hohem Grade wechseln, während sie von da an beständiger werden. Man hat z. B. für die mittlere Lebensdauer beider Geschlechter nach den neueren statistischen Forschungen:

Alter in Jahren.	Schweden nach *Berg.*	England nach *Farr.*	Belgien nach *Quetelet.*	Holland nach *Baumhauer.*	Frankreich nach *Legoyt.*	Baiern nach *Hermann.*	Allgemeines Mittel.
Geburt	51	45	41	36	32	27	38,7
5 Jahre	56	55	53	50	51	53	53,0
10 Jahre	52	51	50	47	48	50	49,7
20 Jahre	43	43	43	40	41	41	41,8
30 Jahre	35	35	35	33	34	34	34,3
40 Jahre	27	27	27	26	26	26	26,5
50 Jahre	19	20	20	19	19	18	19,2
60 Jahre	13	13	13	13	13	12	12,8
70 Jahre	7	7	7	7	7	7	7,0
80 Jahre	3,5	4	4	4	3	4	3,8

Gussmann, der unter *Vierordt* arbeitete und mit statistischen Materialien über Baden von *Schweig* unterstützt wurde, untersuchte die Sterblichkeitsverhältnisse der Aerzte nach 2044 theils verstorbenen und theils lebenden Aerzten und Wundärzten erster Klasse in Würtemberg, Bayern und Baden. Vier in der Arbeit mitgetheilte Mortalitätstafeln und eine Curvèntafel, welche die zu erwartende Lebensdauer der Aerzte mit den ähnlichen Berechnungen der Männer der Preussischen Wittwen-Verpflegungsanstalt und der Gesammtbevölkerung Sachsens vergleicht, schliessen die Hauptergebnisse dieser fleissigen Studien ein.

Von 1022 Aerzten starben:

zu 25 bis 30 Jahren	4,01 %	9,39 %	
30 bis 35 „	5,38 %		
35 bis 40 „	7,73 %	16,92 %	
40 bis 45 „	9,19 %		
45 bis 50 „	12,72 %	24,26 %	
50 bis 55 „	11 54 %		
55 bis 60 Jahren	10,78 %	21,93 %	
60 bis 65 „	11,15 %		
65 bis 70 „	6,75 %	15,95 %	
70 bis 75 „	9,20 %		
75 bis 80 „	6,95 %	9,98 %	
80 bis 85 „	3,03 %		
85 bis 90 „	1,37 %		
90 bis 91 „	0,20 %.		

Die Hälfte aller gleichzeitig (1862 in Würtemberg und 1863 in Baden) lebenden Aerzte befand sich unter 48 Jahren. $^1/_4$ stand in Baden im Alter über 57 und in Würtemberg über 56 Jahre.

Hält man sich für Preussen und Bayern nur an die promovirten Aerzte und lässt die Wundärzte erster Klasse bei Seite, so lebten von je 100 Aerzten in einem Alter von:

	Würtemberg und Baden 1862.	Preussen 1851.	Bayern 1852.
25 bis 30 Jahren	8,56	24,5	2,7
30 bis 35 Jahren	15,65	23,0	8,2
35 bis 40 Jahren	9,15	14,8	20,6
40 bis 45 Jahren	10,23	10,6	26,2
45 bis 50 Jahren	12,79	9,0	16,4
50 bis 55 Jahren	13,69	7,7	11,7
55 bis 60 Jahren	13,28	5,0	5,9
60 bis 65 Jahren	7,48	2,5	2,4
65 bis 70 Jahren	4,13	2,0	2,5
70 bis 75 Jahren	3,05	1,0	2,3
75 bis 80 Jahren	1,18	0,8	0,9
80 bis 85 Jahren	0,59		
85 bis 87 Jahren	0,20		
Zahl der Aerzte	1016.	3462.	1168.

Das Durchschnittsalter der betrachteten 1022 verstorbenen Aerzte von Würtemberg, Bayern und Baden betrug 55,16 Jahre. *Casper* fand 56,8 für 624 und *de Neufville* 52,25 für 89 Fälle.

Im Vergleiche hiermit ergaben:

657	Geistliche	65,1 J. nach *Casper*.
51	Geistliche	65,9 J. nach *Neufville*.
400	kathol. Geistliche	63,5 J. und
400	protest. Geistliche	62,5 J. nach *König*.
323	Lehrer	56,9 J. nach *Casper*.
220	Lehrer	56,8 J. nach *Neufville*.
400	Lehrer	57,3 J. nach *König*.
100	Advocaten	58,9 J. nach *Casper*.
2941	Kaufleute	56,75 J. nach *Neufville*.
210	Kaufleute	62,4 J. nach *Casper*.

Die Lebensdauer der Aerzte gestaltet sich also keineswegs so ungünstig, als man häufig annimmt.

BERICHT

über die

Leistungen in der physiologischen Chemie

von

Prof. Dr. v. SCHERER in Würzburg.

Allgemeine Werke und Abhandlungen.

Ad. Wurtz. Traité élémentaire de Chim. médicale, compr. quelques notions de Toxicologie et les princip. applic. de la Chimie à la physiol., à la pathol., à la pharm. et à l'hygiène. Tom. II. Chimie organique. Paris. V. Masson et fils. 1865.

D. W. Kühne. Lehrbuch der physiol. Chemie. I. Lief. Die Lehre von der Verdauung. Leipzig. Engelmann 1866.

Fel. Hoppe-Seyler. Handbuch der physiol. und pathol. chemischen Analyse. 2. verm. und gänzlich umgearb. Aufl. Berlin 1865. Hirschwald.

J. v. Liebig. Chemische Briefe. Fünfte wohlfeile Volks-Ausgabe. 1—4. Lieferung. Leipzig und Heidelberg. Winter.

Kletzinsky. Die Chemie der Lebensvorgänge. Vorträge über Biochemie in der Wiener med. Wochenschrift. Nr. 83 beginnend.

C. Voit. Die Gesetze der Zersetzungen der stickstoffhaltigen Stoffe im Thierkörper. Zeitschrift für Biologie. I. Bd. pag. 69 bis 107; dann 109 bis 168.

G. Ulex. Ueber die Verbreitung des Kupfers im Thierreich. Erdm. Journ. Bd. 95. p. 367.

Ad. Wurtz, Prof. der Chemie an der mediz. Fakultät zu Paris, als einer der tüchtigsten und produktivsten franz. Chemiker bekannt, hat im Jahre 1864 den ersten Band des obenangezeigten Traité élémentaire erscheinen lassen, dem im Laufe des Jahres 1865 als zweiter Band die allgemeine *organische Chemie* folgte. Obschon nun das *Wurtz*'sche Werk streng genommen bis jetzt nicht in das Referat über physiol.-path. Chemie gehört, insoferne die physiologischen und pathologischen Beziehungen der in denselben vorkommenden chemischen Stoffe des Organismus (Principes immédiats) erst im 3. Bande des Werkes spezieller besprochen werden, so wollte Ref. dessenungeachtet nicht versäumen, die Aufmerksamkeit der Leser dieser Berichte schon jetzt auf dieses Buch zu lenken, und dieses um so mehr, als der binnen Kurzem erscheinende III. Band der biologischen Chemie speziell gewidmet sein wird. — Dass in beiden ersten Bänden die Typentheorie in der Bezeichnung der Verbindungen ihre Anwendung gefunden hat, ist nach der Theilnahme, die *W.* an der Ausbildung derselben selbst genommen hat, ganz natürlich. — Bei jeder passenden Gelegenheit ist in beiden bis jetzt erschienenen Bänden die nöthige Rücksicht auf Pharmazie, Toxikologie und Hygiene genommen.

Auch von dem Lehrbuch der physiologischen Chemie von Dr. *W. Kühne* wollen wir nur eine vorläufige kurze Anzeige der bis jetzt (1866) erschienenen I. Lieferung machen. Dieselbe enthält die Lehre von der Mund-, Magen-, Dünndarm- und Dickdarmverdauung, wobei die Absonderungsverhältnisse, Eigenschaften, chemische Zusammensetzung und Funktion der einzelnen Secrete des Verdauungsapparates, sowie die Einwirkung derselben auf die wichtigsten Nahrungsstoffe, wie Eiweisskörper, Stärke, Zucker, Fett (letzteres freilich nur sehr kurz bei der Galle besprochen) behandelt werden.

In Lieferung II soll die Chemie der Organe und Säfte und in der III. Lieferung die Lehre von den Ausscheidungen abgehandelt werden. Beide sind bis gegen Mitte des Jahres 1866 in Aussicht gestellt.

Von dem im Berichte über pathol. Chemie des Jahres 1858 besprochenen Werkchen *Hoppe*'s: „Anleitung zur pathol.-chem. Analyse" ist im Laufe des Jahres 1865 eine zweite Auflage, und zwar unter dem oben erwähnten Titel erschienen. In der That haben beide Auflagen so wenig Uebereinstimmendes in Form und Inhalt, dass man diese zweite Auflage mit Fug und Recht für ein neues Werk erklären kann. Eine kurze Betrachtung des Inhalts und der Anordnung möge, da ein specielles Eingehen auf einzelne Methoden der Untersuchung hier nicht Platz finden kann, zeigen, wie werthvoll dieses Buch jedem mit derartigen Untersuchungen sich Beschäftigenden oder sich dafür Interessirenden sein muss.

In der I. Abtheilung gibt der Verf. allgemeine Vorschriften für die Ausführung der chemischen und physikalischen Operationen, wobei in letzterer Beziehung insbesondere die Anwendung des Spectral- und Polarisations-Apparates, sowie die Untersuchung der Fluoreszenz präzis und klar geschildert sind. (Pag. 2—30.) In der II. Abtheilung werden die bei derartigen Untersuchungen gebräuchlichen Reagentien (pag. 31—42), in der III. Abtheilung die einzelnen anorganischen und organischen Stoffe nach ihren Eigenschaften, nach Zusammensetzung und Methoden der Erkennung beschrieben. (Pag. 42 bis 217.)

Die IV. Abtheilung behandelt endlich die qualitative und quantitative Untersuchung thierischer Flüssigkeiten, Gewebe und Concretionen. In einem Anhange ist behufs der Untersuchung von Blutflecken in forensischen Fällen ein sehr präziser, die kleinen bei solchen Untersuchungen gewöhnlich vorkommenden Mengen ins Auge fassender Gang der Untersuchung angegeben, bei dessen Befolgung die optische Spektralprobe, die miskroskopisch-chemische Haemin-Darstellung, die dichroistische Probe in alkalischer Lösung, die chemische Prüfung der Asche auf Eisenoxyd, mit ein und derselben kleinen Menge von Untersuchungsobjekt der Reihe nach vorgenommen werden können. Nachträglich beschreibt der Verf. noch einen neuen von *Hofmann* in Paris nach den Angaben von *Wild* verfertigten Cirkumpolarisationsapparat, dessen Preis geringer als der des *Soleil*'schen Instrumentes ist, dessen Leistungsfähigkeit aber der des *Soleil-Ventzke*schen Apparates nicht gleichkomme.

Voit macht in seiner oben citirten grösseren Abhandlung zuerst einige allgemeine Bemerkungen über die Bedeutung der Untersuchung der Zersetzungsprodukte des Körpers. In einer historischen Skizze zeigt er zuerst, von *Sanctorius* an bis zur neuesten Zeit, die allmählige Entwicklung der Lehre des Stoffwechsels im Thierkörper; wie durch die von *Liebig* verbesserte und vereinfachte Elementaranalyse der organischen Stoffe und durch seine Titrirmethode des Harnstoffs einestheils die Kenntniss der Zusammensetzung der organischen Bestandtheile der Nahrung und des Organismus, andererseits die qantitative Untersuchung des Harnes mächtig gefördert wurde; und wie endlich durch die, mit dem *Pettenkofer*'schen Respirationsapparate angestellten, mit einer sorgfältigen Berücksichtigung der Nahrungsstoffe und der Ausscheidungen verbundenen Untersuchungen von *Pettenkofer* und ihm selbst, die unter den verschiedensten Bedingungen angestellt und variirt wurden, es möglich wurde, in die vielen scheinbar sich widersprechenden Ergebnisse der Untersuchung Harmonie zu bringen. Wohl seien sowohl die Methoden als auch die aus diesen Versuchen gezogenen Schlüsse bezweifelt und bekrittelt worden, allein ohne dass diese Zweifel und diese Kritik durch Gegenversuche gestützt worden seien, und ohne dass die Unbegründetheit der Schlüsse aus der eigenen Arbeit *V*'s. und *P*'s. entnommen werden könne.

Im zweiten Abschnitt des Aufsatzes geht *V.* zur *Besprechung der Methode und der Grenzen ihrer Genauigkeit über.*

V. macht in dieser Beziehung zuerst einige allgemeine Bemerkungen, namentlich gegen die Aeusserungen von *Vogt* und *Grouven* über die Genauigkeit der Bestimmungen, in soweit sie früher von ihm beschrieben worden waren.

Bezüglich der *Einnahmen* theilt *V.* mit, dass die feste Nahrung in einer tarirten Porzellanschale auf einer bei der gewöhnlichen Belastung noch $^1/_{10}$ Grm. deutlich anzeigenden Waage gewogen, das Wasser in einem bis auf 500 CC. getheilten gläsernen Messcylinder, an welchem 5 CC. noch abgelesen und 1—2 CC. ganz gut geschätzt werden konnten, gemessen wurde. Das abgemessene Wasser wurde dem Hund in einem mit einem Deckel verschliessbaren Zinkgefäss von Zeit zu Zeit angeboten, und schliesslich das nicht Genossene zurückgemessen. 500 CC. Wasser wogen im Durchschnitt 499,1 Grm. Der grösste Fehler, der bei der Darreichung des Wassers vorkommen konnte, betrug 3 Grm.

Als *eiweisshaltige Nahrung* wurde reines, *rohes Muskelfleisch*, bei dessen Genuss die Hunde lange Zeit vollkommen bei allen Funktionen erhalten werden können, gereicht. Das verwendete Fleisch stammte von mageren, nicht gemästeten Kühen. Es wurden zuerst die Knochen und Sehnen und das oberflächlich anhaftende Fett weggenommen, dann mit der Scheere die Stücke weiter zerschnitten, und noch an den kleineren Theilchen das Fett und

gröbere Bindegewebe soweit als möglich entfernt. Dabei wurden im Durchschnitte 49% ausgeschieden. Bei einer mit so gereinigtem Fleisch vorgenommenen Aetherextraktion wurden nur 3,77% des trocknen oder 0,91% des frischen Fleisches an Aetherextract erhalten. Nebst den von *V.* schon früher mitgetheilten Wasserbestimmungen des Muskelfleisches, wobei sich Schwankungen zwischen 73,85 und 77,15 d. i. 3,30% fanden, und als Mittelzahl 75,90% ergaben, theilt derselbe noch fünf neuere Bestimmungen mit, in denen 74,51 bis 76,76%, im Mittel 75,67%, an Wasser gefunden wurde. *Grouven* fand im Mittel 74,7% Wasser. Diese Differenzen sind theils durch die verschiedene Qualität des Fleisches bei einem und demselben Thiere, dann bei verschiedenen Thieren, und endlich durch den ungleichen Wasserverlust, der vom Schlachten des Thieres an bis zur Verfütterung seines Fleisches stattfindet, bedingt.

In dem bei 100° getrockneten Fleisch wurde der Stickstoffgehalt zwischen 13,29 und 16,15% (Mittel 14,88%) gefunden; auf frisches Fleisch berechnet, ergiebt sich daraus im Mittel 3,59% Stickstoff. Bei einer neueren Bestimmung erhielt *V.* 13,94% des trockenen oder 3,41% des frischen Fleisches. *Grouven* fand im durch Aether entfetteten Fleisch 3,8% Stickstoff; im nicht entfetteten Fleisch 3,17 bis 3,52%.

Die geringe Schwankung von 0,3% Stickstoff für verschiedene frische Fleischsorten ist nach *V.* so irrelevant, dass sie in die bei der Verbrennung unvermeidlichen Fehlerquellen fällt, und wird durch die bei der Berechnung angenommene Mittelzahl von 3,4% nahezu ausgeglichen. Diese Zahl zieht *V.* der Zahl 3,5 desshalb vor, weil die aus der Harnstoffbestimmung gerechneten Stickstoffmengen im Harn ebenfalls etwas zu klein ausfallen, und daher, weil beide Werthe etwas zu niedrig gegriffen sind, von selbst eine Ausgleichung stattfinde, ohne dass man nöthig habe, Correctionen anzubringen.

Weiter theilt *V.* auch einige neuere, von ihm vorgenommene Aschenbestimmungen des Kuhfleisches mit, in denen er 1,05% und 1,13% des frischen Fleisches fand. (In der Angabe der Detailzahlen einer der beiden Bestimmungen muss aber eine Verwechselung oder ein Druckfehler existiren, indem bei der Berechnung anstatt 1,13 die Zahl 4,68 sich ergibt. *Sch.*)

Grouven fand im Mittel von 4 Bestimmungen 1,20% Asche für frisches, oder 5,33% für trocknes Fleisch.

Die von *Grouven* für Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bei magerem Fleisch erhaltenen Zahlen, verglichen mit den von *Bischof* und *Voit* bei ihren Berechnungen benützten ergeben:

	Grouven	*B.* u. *V.*
Kohlenstoff	12,07	12,52
Wasserstoff	1,84	1,73
Sauerstoff	5,85	5,15

Von dem, wie oben geschildert, präparirten Fleisch, das während der Praeparation möglichst vor Verdunstung geschützt wird, wurde dem Thiere die treffende Portion genau abgewogen. Der Hund frisst dieselbe meist auf ein einziges Mal; nur bei grösseren Portionen findet eine Vertheilung statt, aber so, dass in 5 Stunden alles verzehrt ist. Bei sorgfältiger Bedeckung beträgt die Abnahme des Gewichtes in 5 Stunden nur 0,4 bis 0,6 Grm. auf 1500 Grm.

Fett. Das als Nahrung gegebene Fett ist sorgfältig ausgelassene Butter, sogenanntes Schmalz. Da bei der Untersuchung der Zersetzung stickstoffhaltiger Stoffe mehr sein Gewicht als seine Zusammensetzung in Betracht kommt, so wurden die von *Chevreul* für die neutralen Fette des Schweines, Hammels und Menschen ermittelten Zahlen 79% Kohlenstoff, 11% Wasserstoff und 10% Sauerstoff angenommen. *Grouven* gibt für ausgeschmolzenen Talg im Mittel 74,8—11,2 und 14,0 als prozentisches Verhältniss an.

Der Schmalz wird vom Hunde rein oder mit Fleisch u. s. w. untermengt gerne gefressen.

Die *Stärke* war die gewöhnlich im Handel vorkommende, aus Kartoffeln bereitete, und wurde für dieselbe die von *Berzelius* angegebene Zusammensetzung angenommen, der Wassergehalt derselben wurde in jeder Portion bestimmt und bei 6 Proben zwischen 14,08 und 16,49% gefunden. Da es nicht möglich ist, die rohe Stärke dem Hunde beizubringen, so wurde sie immer mit wenig Wasser angerührt und in einem reinen Pfännchen mit ganz kleinen abgewogenen Mengen Schmalz zu platten Kuchen gebacken. Es wurde Alles sorgfältig herausgenommen und gewogen. Um was die Kuchen mehr wogen als Stärke und Schmalz, war Wasser. Diese Kuchen frass der Hund sehr gern.

Der *Traubenzucker* war schön krystallisirt und rein; er enthielt genau 2 Aequiv. Wasser und besass daher die gewöhnliche Zusammensetzung.

Um ihn dem Thiere beizubringen, wurde er zermalmt oder geschabt und unter das Fleisch gebracht in dessen Wasser er zerfloss. Er bildete mit dem Fleisch einen zähen Kuchen, den das Thier meist gerne verzehrte.

Leim. Als solcher wurden die farblosen durchsichtigen dünnen Tafeln der französischen Gelatine verwendet. Von jeder Sorte wurden Wasserbestimmungen und auch eine, mit *Fremy*'s Zahlen übereinstimmende Stickstoffbestimmung gemacht.

Nachdem der Leim genau abgewogen war, wurde er mit der Scheere in kleine Stücke zerschnitten und diese dann in so viel warmem Wasser gelöst, dass damit beim Erkalten eine zitternde Gallerte entstand, die dem Hund leicht in kleinen Stücken gegeben werden konnte. Um wie viel die Gallerte mehr wog als der Leim, war Wasser.

Brod. Roggenbrod, welches den Tag vorher gebacken war, von der Rinde befreit und mit einem Wassergehalt von 45,60—46,56 p. C. und einem mittleren Stickstoffgehalt von 2,37 p. C. ergab im Mittel aus 4 Versuchen 2,48% Asche. Die grösste Differenz im Stickstoffgehalt der vorgenommenen Bestimmungen war 0,19%.

Für den Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff wurden die Zahlen von *Boeckmann* angenommen.

Indem *V.* in der angegebenen Weise die hauptsächlichsten bei der Fütterung der Thiere in Betracht kommenden Momente mittheilt, wollte derselbe damit darthun, dass er und *Bischoff* zuerst einen Weg einschlugen, der zur Erlangung brauchbarer Resultate führt, und dass die von *Vogt* erhobenen Einwürfe theils auf Entstellung theils auf Nichtverstehen der Thatsachen beruhen.

Dass das von denselben eingeschlagene Verfahren einer Verbesserung fähig sei, will *V.* nicht bestreiten, ja jede wirkliche Verbesserung dankbar annehmen.

In der im zweiten Heft der biologischen Zeitschrift erschienenen Fortsetzung geht *Voit* zunächst zu den *Ausgaben* und zuerst zum

a) *Harn* über.

Das Hauptbestreben muss natürlich die vollkommene Aufsammlung desselben ohne irgend welchen Verlust sein, da die Harnmenge im Ganzen in der Regel nicht gross und der Harn sehr konzentrirt ist. Es wurde desshalb im Boden des Käfigs eine einzige dickgeschliffene Glasplatte, die schief nach einer der vorderen Ecken des Käfigs gerichtet war, angebracht. In der Ecke befand sich eine abschüssige Ausflussrinne und aus dieser gelangte der Harn durch ein kurzes Ansatzrohr in ein Sammelglas. Die hintere Wand des Käfigs, die beiden Seitenwände und die seitlichen Theile der vorderen Wand waren von einem mit Oelfarbe angestrichenen Zinkblech belegt, das unten auf der Glastafel aufruhte und durch Glaserkitt verbunden war. An der vorderen Wand befand sich ein Gitter mit Thüre. Ausserdem wurden manche Hunde auch noch dressirt, den Harn täglich 1 bis 3 mal ausserhalb des Käfigs in ein untergehaltenes Glas zu entleeren. Abgesehen von der Entleerung, muss aber auch der sämmtliche, während einer bestimmten Zeit im Organismus gebildete Harn, und sein Verhältniss zu gewissen Nahrungsmengen und Umsetzungen ermittelt werden. Als kleinste Versuchsdauer wurde beim Fleischfresser die Zeit von 24 Stunden angenommen, während sich beim Wiederkäuer die Versuchsdauer bis auf 5 Tage erstrecken kann.

Es muss also bei Beginn und am Ende jeder Versuchsreihe die Harnblase vollständig entleert werden. Es wurde daher das Thier vor Beginn jedes neuen Versuchstages vor dem Abwiegen des Körpers zum Harnlassen ins Freie geführt, wobei es den Harn auf einmal oder 2 mal entleerte.

V. glaubt, dass die früher so häufig notirten bedeutenden Schwankungen in der täglichen Ausgabe (13—48 Grm. Harnstoff), die von allerlei unbestimmten äusseren Einflüssen bewirkt angenommen wurden, hauptsächlich in nicht vollständiger Entleerung der Harnblase der Thiere ihren Grund hatten. Der so, oder bei anderen Thieren mittelst des Catheders, vollständig entleerte Harn wird gemessen, und dann, nach Bestimmung des spez. Gewichtes mittelst eines Araeometers grösserer Art, das Volum in Gewicht berechnet.

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Harne wendet *V.* das folgende Verfahren an: 5 CC. Harn werden mittelst einer genauen Pipette in ein, mit feinem ausgeglühtem Quarzsand gefülltes, und damit tarirtes flaches Porzellanschälchen von etwa 8 Centim. Durchmesser, auf dessen breiten Rand ein Glasdeckel aufgeschliffen ist, gemessen, und sogleich gewogen. Dadurch wird die Messung kontrollirt. Das Schälchen sammt Inhalt wird nun unbedeckt unter der Glocke einer grossen Luftpumpe ausgetrocknet, und der Inhalt desselben, mit Natronkalk gemischt, in eine kurze Verbrennungsröhre gebracht, und das durch Glühen sich entwickelnde Ammoniak entweder als Platinsalmiak bestimmt, oder in titrirter Schwefelsäure aufgefangen. Die Säurevorlagen müssen wegen der grossen Ammoniak-Menge etwas grösser als gewöhnlich genommen werden. Bei vergleichenden Versuchen in dieser Weise und durch Harnstofftitrirung nach der *Liebig*'schen Methode ergab sich 12 Mal unter 15 Fällen etwas mehr Stickstoff, als bei der Harnstoffbestimmung nach *Liebig* und zwar im Mittel für den gesammten Harn von 24 Stunden 0,65 Grm. Einige der Analysen hatten sogar Differenzen bis zu 2,75 Grm. Stickstoff per Tag. *V.* weisst nach, dass dieses Minus der Harnstoffbestimmungen nicht allein von der Multiplikation kleiner Verluste in der Harnstoffbestimmung herrührt, sondern dass in der That ausser dem Harnstoff noch eine Reihe von stickstoffhaltigen Substanzen im Harne vorkommen, die den durch die Elementaranalyse sich ergebenden grösseren Stickstoffgehalt bedingen.

Als solche führt er das Kreatinin an, welches bei Fleischnahrung bis zu 1 Grm. per Tag von Hunden ausgeschieden werden kann. Ferner die Kynurensäure, die beim Hunde häufig sogar die Quantität der vom Menschen täglich excernirten Harnsäure übersteige, und meistens von kleinen Mengen Harnsäure begleitet sei.

Da aber diese beiden Stoffe sich ebenfalls mit salpetersaurem Quecksilberoxyd verbinden, ja das Kreatinin nach *V.*'s Beobachtungen den Eintritt der gelben Färbung durch kohlensaures Natron sehr lange unbestimmt bleiben lässt, so tragen sie offenbar bei der Harnstofftitrirung dazu bei, eine *Vermehrung* des Stickstoffs des Harnes durch die Berechnung zu ergeben.

Da weder das Kreatinin noch die Kynurensäure so viel Stickstoff haben als der Harnstoff, sie beide aber in ihrer Wirkung auf das Quecksilbersalz, als Harnstoff mit seinem bedeutenden Stickstoff gerechnet werden, so ist daraus erklärlich, wesshalb die Differenzen zwischen dem durch die Elementaranalyse und dem durch die Harnstofftitrirung bestimmten Stickstoffgehalt des Harnes *nicht beträchtlicher* sind. Denn dass die sogenannten Extractivstoffe des Harnes, unter denen z. B. der Farbstoff bis zu 8 % Stickstoff enthält, bei der Bestimmung des Stickstoffes durch Harnstofftitrirung ganz untergeordneter Natur seien, möchte Ref. wohl nicht gleich *V.* behaupten. In Berücksichtigung aller Verhältnisse kann man jedoch mit *V.* darin übereinstimmen, dass das *Liebig*'sche Titrirverfahren ein einfaches Mittel ist, im Hundeharn den Stickstoff bis auf 0,12 % zu bestimmen.

V. theilt 5 vergleichende Bestimmungen des Stickstoffs im Menschenharn durch Titrirung und durch Verbrennung mit, welche für 100 CC. Harn einen Stickstoffgehalt von 1,01 bis 1,72 durch Harnstofftitrirung, und einen solchen von 0,94 bis 1,75 durch Verbrennungsanalyse, oder Differenzen von — 0,02 bis 0,07 und von + 0,02 bis 0,03 ergaben.

V. beschreibt endlich genau sein Verfahren bei der Titrirung des Hundeharns, von welchem, da er äusserst harnstoff- und phosphorsäure-reich war, nur 5 CC. angewendet wurden, die er mit 2 Vol. der *Liebig*'schen Barytmischung versetzte. Bezüglich des Details seines Verfahrens verweisen wir auf das Original.

Die Ermittlung des Wassers im Harn geschah in einer Reihe von Fällen in der bekannten gewöhnlichen Weise. Da aber diese Methode für tagtägliche Bestimmungen etwas zu umständlich war, so wurde die Wassermenge aus der, auf anderem Wege als gewöhnlich, bestimmten Menge der festen Theile des Harnes berechnet. Zu diesem Behufe wurden Verhältnisszahlen ermittelt, die aus den relativen Mengen des im Harne vorhandenen Harnstoffs, der Aschenbestandtheile und des Wassers durch direkte Bestimmungen gezogen waren.

Im Harn nach Fleischfütterung war nämlich früher im Mittel aus 4 Analysen ein Verhältniss von Asche zu Harnstoff wie 1 : 6,99 gefunden worden und statt 100 Grm. aus Asche und Harnstoff gerechneter festen Theile waren 106,8 Grm. vorhanden.

In 57 später vorgenommenen Beobachtungen bei den verschiedensten Quantitäten Fleisch ohne und mit Zusatz von Fett und Stärke gemacht, stellte sich im Mittel ein Verhältniss von Asche zu Harnstoff wie 1 : 6,70 heraus und anstatt 100 Grm. aus Asche und Harnstoff berechneten festen Rückstandes fanden sich 113,5 Grm.

In dem gefütterten Kuhfleisch waren im Mittel 1,09 % Asche vorhanden; die 3,4 % Stickstoff entsprechen aber 7,3 % Harnstoff, was ebenfalls ein Verhältniss von Asche zu Harnstoff, wie 1 : 6,7 gibt.

Bei Brodfütterung ergibt sich dagegen nur ein Verhältniss von 1 : 1,87 bis 1,96. Im Brod treffen auf 2,21 % Asche 1,28 % Stickstoff; das Verhältniss beider ist also wie 1 : 0,58, so dass auf die gleiche Menge Asche weniger Stickstoff kommt als im Brodharn, wo sie sich wie 1 : 0,91 verhalten. Dies erklärt sich dadurch, dass bei Brodnahrung sehr viel Koth entleert wird, der auf dieselbe Menge Asche bedeutend weniger Stickstoff enthält als das Brod, nämlich auf 1 Theil Asche nur 0,41 Theil Stickstoff. Es wird demnach im Brodharn weniger Asche und mehr Stickstoff als im Brod, und im Brodkoth umgekehrt mehr Asche und weniger Stickstoff ausgeschieden.

Beim Uebergang von der Brod- zur Fleischfütterung ändert sich schon am ersten Tage das Verhältniss von Asche und Harnstoff; jedoch wird das nach längerer Fleischnahrung beobachtete nicht gleich erreicht.

Sehr interessante Aenderungen ergeben sich in den Verhältnisszahlen, wenn man zu Fleisch Leim giebt, also einen Körper, der neben dem Stickstoff keine Aschenbestandtheile enthält; hier musste auf die gleiche Menge Asche im Harn viel mehr Harnstoff auftreten, als bei reiner Fleischnahrung, wenn der Stickstoff des Leims in Harnstoff überging. Auf 1 Theil Asche kamen einmal dabei 32,30 Theile Harnstoff.

Aus 15 *beim Hungern* des Thieres gemachten Beobachtungen ergab sich ein Verhältniss von Asche zu Harnstoff wie 1 : 6,48, also nahezu wie bei reiner Fleischkost. Es müssen aber beim Hunger ausser Harnstoff und Salzen mehr andere feste Theile im Harn sich finden als bei Fleischnahrung, denn statt 100 Theilen aus Harnstoff und Salzen gerechneten Rückstands finden sich in Wirklichkeit 132,3 Theile.

V. führt schliesslich für diese Berechnungsweise des Wassergehaltes und der festen Theile ein spezielles Beispiel an, wobei durch Berechnung 925 Grm., durch direkte Bestimmung aber 927 Grm. Wasser gefunden wurden.

V. theilt weiter eine Reihe von Bestimmungen des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehaltes des Harnes mit, wie dieselben bei der Frage des Fettumsatzes unter Anwendung des Respirations-Apparates, durch Verbrennung des mit Quarzpulver unter der Luftpumpe eingetrockneten Harnes mit Kupferoxyd erhalten wurden.

1) Bei einer aus 150 *Fleisch* und 430 *Stärke* bestehenden Nahrung wurden 5,85 Grm. C oder um 2,12 Grm. mehr als im Harnstoff enthalten waren, entleert. Das Verhältniss von C : N war = 1 : 1,49.

2) Bei 1500 *Grm. Fleisch* und einer Entleerung von 118,9 Harnstoff mit 23,79 Grm. C wurden im Ganzen im Harn entleert 33,62 Grm. C. — Das Verhältniss von C : N war = 1 : 1,65.

3) *Beim Hungern* (12. Febr. 1862) wurden 14,9 Grm. Harnstoff, im Ganzen aber nachfolgende Mengen der einzelnen Elemente entleert:

	Durch Verbrennung	im Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung des Harns ohne Asche
C	5,18	2,97	2,21	26,1
H	1,43	0,99	0,44	7,2
N	6,94	6,94	—	34,9
O	6,32	3,97	2,35	31,8
Asche	1,80	—	1,80	—
	21,67	14,87	6,80	100,0

Das Verhältniss von C : N ist = 1 : 1,34.

4) *Hungern* (16. Febr. 1862). 12,9 Harnstoff in 167 CC. Harn

	Verbrennung	Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	4,68	2,57	2,11	24,9
H	1,06	0,76	0,20	5,6
N	6,00	6,00	—	31,8
O	7,10	3,43	3,67	37,7
Asche	2,57	—	2,57	—
	21,41	12,86	8,55	100,0

Verhältniss von C : N = 1 : 1,28.

5) 1500 *Fleisch* (4. März 1862). 960 CC. Harn mit 110,8 $\overset{+}{U}$

	Verbrennung	Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	35,10	22,17	12,93	25,5
H	9,20	7,38	1,82	6,7
N	51,71	51,71	—	37,5
O	41,94	29,58	12,36	30,3
Asche	16,61	—	16,61	—
	154,56	110,84	43,72	100,0

6) *Hungern* (10. März 1862). 124 Harn mit 12,8 $\overset{+}{U}$

	Verbrennung	Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	4,20	2,56	1,64	25,7
H	1,05	0,85	0,20	6,4
N	5,97	5,97	—	36,5
O	5,14	3,41	1,73	31,4
Asche	2,14	—	2,14	—
	18,50	12,80	5,70	100,0

7) 500 *Fleisch* und 200 *Fett* (27. Juli 1862): 298 Harn mit 35,09 $\overset{+}{U}$
Der Kohlenstoff des Harnstoffs beträgt 7,02 Grm., im Ganzen wurden aber im Harn 11,10 Grm. im Tag abgeschieden.

8) 1500 *Fleisch* (7. März 1863): 1012 Harn mit 100,41 U

Kohlenstoff des Harnstoffs = 20,08, Wasserstoff des Harnstoffs = 6,69,
„ „ „ Harnes im Ganzen = 29,74, „ „ „ Harnes = 9,15.

9) 1500 *Fleisch* (8. März 1863): 1177 Harn mit 115,02 U

	a) des Harnstoffs	b) des Harnes im Ganzen
Kohlenstoff	23,00	32,59
Wasserstoff	7,66	10,33

10) 1500 *Fleisch* und 60 *Fett* (17. März 1863): 1139 Harn; 107,6 U

	a) des Harnstoffs	b) des Harnes im Ganzen
Kohlenstoff	21,52	31,17

11) 1500 *Fleisch* und 60 *Fett* (19. März 1863): 1104 Harn; 106,3 U

	durch Verbrennung	im Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	32,16	21,2	10,96	26,2
H	8,11	7,1	1,01	6,6
N	49,60	49,6	—	40,3
O	33,01	28,4	4,61	26,9
Asche	16,22	—	16,22	—
	139,10	106,3	32,80	100,0

Kohlenstoff : Stickstoff = 1 : 1,54.

12) 500 *Fleisch* (26. Mai 1863): 395 Harn mit 36,66 U

	durch Verbrennung	im Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	11,15	7,33	3,82	25,0
H	2,46	2,44	0,02	5,5
N	17,11	17,11	—	38,4
O	13,92	9,78	4,14	31,1
Asche	5,29	—	5,29	—
	49,93	36,66	13,27	100,0

Verhältniss von C : N = 1 : 1,53.

13) 1500 *Fleisch* und 200 *Stärke*: 1109 Harn mit 101,6 U

	durch Verbrennung	im Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	29,64	20,32	9,32	24,4
H	8,43	6,78	1,65	6,9
N	47,42	47,42	—	39,0
O	36,05	27,08	8,97	29,7
Asche	14,53	—	14,53	—
	136,07	101,60	34,47	100,0

Verhältniss von C : N = 1 : 1,60.

14) 400 *Fleisch* und 400 *Stärke* (17. Juli 1863): 694 Harn mit 33,45 U

	durch Verbrennung	im Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	9,94	6,69	3,25	27,4
H	2,27	2,23	0,04	6,3
N	15,61	15,61	—	43,1
O	8,40	8,92	—	23,2
Asche	4,86	—	4,86	—
	41,08	33,45	7,63	100,0

C : N = 1 : 1,57.

15) 900 *Brod* (23. Juli 1863): 694 Harn mit 23,44 U

	durch Verbrennung	im Harnstoff	Differenz	% Zusammensetzung ohne Asche
C	8,00	4,69	3,31	26,6
H	1,85	1,56	0,29	6,2
N	10,94	10,94	—	36,4
O	9,26	6,25	3,01	30,8
Asche	12,35	—	12,35	—
	42,40	23,44	18,96	100,0

C : N = 1 : 1,37.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die Elementarzusammensetzung des Gesammtharnes sich von der des Harnstoffs durch ein Plus von Kohlenstoff und Sauerstoff und ein Minus von Stickstoff unterscheidet:

	Harnstoff	Harn im Mittel aus 9 Analysen
C	20,0	25,7
H	6,7	6,4
N	46,6	37,5
O	26,7	30,4
	100,0	100,0

Es sind also, schliesst *V.*, ausser dem Harnstoff jedenfalls noch andere Stoffe zugegen, entweder stickstoffhaltige mit viel Kohlenstoff, (es sind dieses die vom Ref. früher schon beschriebenen gefärbten Extractivstoffe mit über 60 % C und circa 7 % N) oder auch stickstofffreie Substanzen. Die Menge dieser Stoffe, deren Kohlenstoffgehalt bis zu 12 Grm. im Tag betragen kann, geht Hand in Hand mit der des Harnstoffs, und es ändert sich ihr Gewicht relativ zum Harnstoff nicht, wenn auch zu derselben Portion Fleisch grosse Quantitäten von Fett oder Stärke gegeben werden. *V.* stellt zum Beweise dieses Ausspruches den C-Gehalt des Harnes in 14 Fällen, bei Hunger, bei reiner Fleischnahrung und bei solcher, wo dem Fleisch eine kleine bis fast 3fache Menge von Stärke oder Fett zugemischt war, tabellarisch zusammen. —

Es ergibt sich, dass bei Hunger und bei einer Nahrung von 150 Grm. Fleisch mit 430 Grm. Stärke nahezu gleiche Mengen von Kohlenstoff im Harne ausgeschieden werden, ein Beweis, dass von der grossen Masse der Stärke nichts in den Harn übergeht. Ebenso findet sich bei 500 Fleisch allein, dieselbe Kohlenstoffmenge im Harn, wie bei 500 Fleisch + 200 Fett u. s. w. Dass Fett in solchen Fällen nicht als solches in den Harn überging, geht theils aus der geringen Kohlenstoffzahl des Harnes, theils aus der bekannten, auch von *V.* durch 2 Versuche wiederholt bestättigten Thatsache hervor, dass sich dem Harn durch Aether kein Fett entziehen lässt.

Die Frage, ob normaler Hundeharn Ammoniak enthalte, hat *V.* durch 2 Versuche beantwortet. Er erhielt nach der bekannten *Schlösing-Neubauer*'schen Methode das einemal 0,5274 Grm., das anderemal 1,383 Grm. für die per Tag entleerte Harnmenge. *V.* glaubt jedoch, dass dieses Ammoniak nicht präformirt im Harne vorhanden war, sondern sich erst durch Einwirkung des Aetzkalks auf irgend einen stickstoffhaltigen Harnbestandtheil (wahrscheinlich auf die von mir untersuchten Harnfarbstoffe *Sch.*) gebildet habe. *V.* selbst will im Harn einen schwefelhaltigen Körper beobachtet haben, der dem Harn vorzüglich seine Unbeständigkeit ertheile und seine Anwesenheit dadurch zu erkennen gebe, dass in einem blanken Silbertiegel mit Kalilauge oder Kalkwasser erwärmter Harn unter Ammoniak-Entwicklung die innere Fläche des Tiegels schwarz färbe.

(Die Fortsetzung der Abhandlung im nächstjährigen Berichte. *Sch.*)

G. L. Ulex hat, veranlasst durch das Auffinden von Kupfer in dem Darminhalt einiger im Hamburger zoologischen Garten plötzlich verendeter Raubthiere, bei einer grösseren Reihe von Thieren bezüglich des Vorkommens dieses Metalles Untersuchungen vorgenommen. Durch Verbrennung der Untersuchungsobjekte in einer Platinschaale über der *Bunsen*'schen Gasflamme, Auskochen der verkohlten Masse mit destillirtem Wasser und nachheriges vollständiges Verbrennen der zurückgebliebenen Kohle, gelang es, das Kupfer in dem Verbrennungsrückstande zu erhalten. Die Quantität desselben wurde colorimetrisch dadurch bestimmt, dass die ammoniakalische Lösung mit einer Lösung von 0,01 Grm. Kupfer in 100 CC. Flüssigkeit verglichen wurde.

I. Säugethiere.

a) 300 CC. Harn eines gesunden Mannes gaben Kupfer und Blei zu erkennen.
b) 90 Grm. frischer Faeces enthielten 0,002 Grm. Kupfer und etwas Blei.
c) 50 Grm. Fleisch von den Rippen einer an Apoplexie verstorbenen Frau zeigten Kupfer und Blei.
d) Kupfer fand sich im Magen und den Gedärmen eines europäischen und eines kanadischen Luchses, eines rothbraunen und kleinen Nasenbären (Nasua rufa und mexicana), eines Gepard (Cynailurus guttata), des

kleinen Schakal (Canis cancrivorus) im Pferdefleisch, Rindfleisch, und im Liebig'schen Fleischextrakt von *Giebert & Comp.* in *Uruguay*.

II. Vögel.

Im Brustfleisch einer Kriekente, im Eiweiss und Eigelb von Hühnereiern fand sich Kupfer.

III. Von Amphibien

wurden untersucht: Die geometrische Schildkröte, gemeine Eidechse, Natter und Frosch. In allen fand sich Kupfer und in der Eidechse mehr Blei als Kupfer.

IV. Fische.

Im Aal fand sich mehr Kupfer als im Dorsch.

V. Crustaceen.

In der Graneele (Crangon vulgaris) fand sich reichlich Kupfer. — Ein Exemplar von Scolopendra italica gab 0,001 Grmm. Kupfer.

VI. Insekten.

15 Grmm. spanische Fliegen gaben 0,0006 Kupfer.

VII. Arachniden.

2 südamerikanische Buschspinnen gaben 0,02 Grmm. Asche, in der Kupfer enthalten war.

VIII. Annulaten.

75 Grmm. frischer Regenwürmer gaben 0,002 Grmm. Kupfer.

IX. Mollusken.

Helix pomatia: 1 Grmm. Asche derselben gab 0,012 Grmm. Kupfer.

X. Echinodermata.

2 kleine Seesterne (Asterias rubens) getrocknet 1,75 Grmm. und 0,723 Asche gebend, enthielten 0,001 Kupfer.

XI. Entozoen.

2 Spulwürmer hinterliessen nur 0,027 Grmm. Asche, in der Kupfer leicht nachweisbar war.

XII. Polypen.

Ein Exemplar von Tealia crassicornis gab 0,74 Asche und 0,003 Kupfer. Ein Gramm Asche vom Badeschwamm gab 0,010 Kupfer.

U. macht auf die grosse Verbreitung aufmerksam, welche das Kupfer sowohl in der Ackererde und dem Meerwasser haben muss, als auch in den in beiden wachsenden Pflanzen und den von diesen sich nährenden Thieren. — Selbst in 10 Grmm. des reinsten schwedischen Filtrirpapiers gelang es ihm, Spuren von Kupfer nachzuweisen.

Ueber einzelne chemische Stoffe.

E. F. Reynolds: Ueber das Eiweiss. The Journ. of the royal Dubl. Soc. Nr. XXXI 1864 und Schmidts Jahrb. 127. p. 3.

Millon et *Commaille*: De l'affinité de la caséine pour les acides, et des composés qui en résultant. Compt. rend. T. 60 p. 118.

Schwarzenbach. Ueber das Verhältniss des Albumin zum Caseïn. Liebigs Annal. Bd. 133. pag. 185.

Van Deen: Ueber Eiweisskrystalle. Nederl. Tiydschrift Juni 1864. p. 353. Schmidts Jahrb. Nr. 127. p. 4.

Wilh. Boettcher: Farblose Krystalle eines eiweissart. Körpers in d. menschl. Sperma. Virch. Archiv. Bd. XXXII p. 525.

D. E. Eichwald: Ueber das Mucin, besonders der Weinbergsschnecke. Lieb. Annal. Bd. 134. p. 177.

Reynolds hat sowohl nach der *Wurtz*'schen Methode als nach einer von ihm selbst aufgefundenen Eiweiss dargestellt und damit Versuche vorgenommen.

Seine eigene Methode bestand darin, dass er Hühnereiweiss in dem doppelten Volumen Wasser zertheite, durch Leinwand filtrirte, das Filtrat genau mit Essigsäure neutralisirte und dann stark mit Wasser verdünnte. Das sich in Flocken absetzende Eiweiss (Hühnereierkaseïn *Panums*) wurde, in Salpeter gelöst, der Dialyse unterworfen, bis ein Tropfen der Flüssigkeit auf dem Dialysator keine Asche mehr gab. Es blieb dann reines Eiweiss auf dem Dialysator.

Die so oder nach *Wurtz* erhaltenen Lösungen reagiren schwach sauer und koaguliren äusserst leicht, häufig schon durch bloses Schütteln.

R. nimmt für das Eiweiss die Formel $(C_{72}\,H_{110}\,N_{18}\,S\,O_{20})''$, $H_2\,\{\,O_2$ an und betrachtet es als eine zweibasische Säure, die neutrale und saure Salze bilden könne. —

Bezüglich der Einwirkung höherer Temperaturen auf trocknes Hühner-Eiweiss hat *R.* gefunden, dass durch 9stündiges Erhitzen auf 100 ° C. keine Veränderung in denselben bewirkt wird; dass dagegen beim Erhitzen auf 115 ° C. eine deutliche, wenn auch nicht beträchtliche Veränderung erfolgt; dass dagegen bei einer Temperatur von 172 bis 180 ° das Eiweiss in die unlösliche Modifikation übergeht und sich färbt. Reines lösliches Eiweiss, nach obiger Methode bereitet, wurde schon bei 110 ° unlöslich und fing bei 188 ° an, sich zu zersetzen. Von den Verbindungen des Eiweisses wurden die des Kalis, Natrons und Silbers nach *Lieberkühns* Methode dargestellt. Das neutrale Kalialbuminat enthielt 4,321 bis 4,686 Kalium und ergab die Formel $C_{72}\,H_{110}\,Ka_2\,N_{18}\,S\,O_{22}$ +

7 H_2O. — Von der Silberverbindung wurde ein neutrales Salz mit 11,2 bis 11,3 % und ein saures Salz mit 5,95 bis 6,01 % Silber erhalten. —

Millon und *Commaille* haben frische Milch mit 4 Vol. Wasser verdünnt filtrirt und dadurch nach ihrer Annahme den ungelösten suspendirten Theil des Caseïn in Verein mit Fett als Rahm auf dem Filter behalten, und nur das lösliche Caseïn im Filtrat erhalten.

In dem von Fett u. s. w. befreiten unlöslichen Caseïn fanden sie 14,87 p. C. Stickstoff; in dem löslichen dagegen 17,18 p. C. Da trotz dieser Verschiedenheit in der Zusammensetzung (die übrigens bezüglich des löslichen Caseïns ganz im Widerspruch steht mit den Ergebnissen früherer Analysen, in denen sämmtlich nur 15—16 p. C. Stickstoff gefunden worden ist Ref.) sich doch gewisse Uebereinstimmungen zwischen beiden Arten des Caseïns zeigen, so nahmen die Verf. an, dass diese Differenzen hervorgebracht würden durch die Verbindung einer und derselben Caseïn-Grundsubstanz mit verschiedenen organischen Säuren.

Die Verf. haben daher zum Studium dieser Verhältnisse Verbindungen des Caseïns mit verschiedenen organischen und anorganischen Säuren dargestellt, indem sie die mit 4 Vol. Wasser verdünnte Milch zuerst durch Essigsäure coagulirten, das gewonnene Coagulum auspressten, in Wasser zertheilten, abermals pressten u. s. w., dann mit Alkohol und zuletzt mit Aether kochend behandelten und bei 40—50° trockneten. Sie erhielten so (und das ist unbegreiflich, warum sie es thaten Ref.) ein Gemenge von löslichem und unlöslichem Caseïn. Dieses Gemenge wurde in sehr schwacher Natronlauge gelöst und die erhaltene Lösung in die Säure gegossen, mit welcher man gerade eine Verbindung herstellen wollte. Da jedoch die meisten Säuren im Ueberschusse das Caseïn wieder lösen, namentlich Weinsäure und Citronensäure, so muss man diesem Verhalten bei der Herstellung der Verbindungen Rechnung tragen. — Blausäure und Gerbsäure fällen das Caseïn aus alkalischer Lösung nicht. — Eine im Ueberschuss angewendete Säure ist im Stande, eine andere in der Verbindung vorhandene auszutreiben.

Für einige der so dargestellten Combinationen geben die Verf. folgende Formeln:

Salzsaures Caseïn	$C_{108}\ H_{97}\ N_{14}\ O_{29}$, HCl
„ Platinchlorid	„ „ „ „ $PtCl_2$, HCl
Arsensaures Caseïn	„ „ „ „ AsO_5, 8 HO
Schwefelsaures „	„ „ „ „ SO_3, 4 HO
Chromsaures „	„ „ „ „ CrO_3, 8 HO
Phosphorsaures „	„ „ „ „ PO_5, 4 HO.

Schliesslich rechnen die Verf heraus, dass die Formel des Caseïn gleich sei 4 Aeq. Tyrosin + 3 Aeq. Leucin + 7 Aeq. Ammoniak minus 7 Aeq. HO, womit ersichtlicherweise nicht viel gewonnen ist.

In einer späteren Mittheilung an die Akademie berichten *M.* und *C.* noch über eine Verbindung, die sie erhielten, als schwefelsaures Caseïn in Salzsäure gelöst und mit Platinchlorid versetzt wurde. Dieselbe soll aus

$C_{108}\ H_{97}\ N_{14}\ O_{29}$, SO_3 + HCl + $PtCl_2$ + 4 HO

schwefelsaurem Caseïn

bestehen und zeigen, dass Schwefelsäure in Verbindung mit Caseïn als eine neue chemische Einheit existire, wie Caseïn allein. —

Weiter fanden dieselben, dass die Verbindungen des Caseïns mit Essigsäure, Jodwasserstoffsäure, Ueberchlorsäure und Schwefelcyanwasserstoffsäure schon durch blosses Wasser zersetzt werden und haben darauf ein Verfahren gegründet, aus der essigsauren Verbindung durch bloses Waschen mit Wasser und Aether reines Caseïn darzustellen, dessen Formel

$C_{108}\ H_{97}\ N_{14}\ O_{29}$, 5 HO

sei. Von den 5 Aequiv. Wasser gehen nach ihren Versuchen 3 Aeq. bei 100°, die übrigen bei 150° weg.

Das sogenannte unlösliche Caseïn der Milchkügelchen unterscheide sich von dem löslichen dadurch, dass es sich nur mit 3 Aeq. Wasser verbinde. —

Schwarzenbach hat gefunden, dass das Kaliumplatincyanür, welches mit den Alkaloiden charakteristische und leicht analysirbare Verbindungen bildet, auch zur Ausfällung und genaueren Untersuchung mancher Eiweisskörper dienen kann. Während nämlich die schwach alkalisch reagirenden Lösungen der Eiweisskörper durch das genannte Reagens nicht getrübt werden, erfolgt durch dasselbe in sauren Lösungen augenblicklich eine reichliche Fällung einer anfänglich gallertartigen, bald aber zu Flocken oder einem zusammenhängenden Coagulum sich verdichtenden, leicht auswaschbaren Masse. Die Niederschläge sind in einem Ueberschuss des Fällungsmittels löslich, durch Schwefelwasserstoff nicht zersetzbar. Nach gutem Auswaschen sollen diese Verbindungen beim Glühen reines metallisches Platin hinterlassen, welches dann nach seiner Quantität zur Berechnung des Mischungsgewichtes der Eiweisskörper dienen kann, wobei natür-

lich für 2 Cy und 1 H noch 53 abzuziehen ist. —

Eiweiss aus Hühnereiern, welches durch Schlagen mit dem 2fachen Volum Wasser und Filtriren von den Membranen befreit, hierauf mit Essigsäure angesäuert und von der geringen dabei noch entstehenden Ausscheidung abfiltrirt worden war, mit Kaliumplatincyanür vorsichtig ausgefällt, ausgewaschen, getrocknet, gewogen und geglüht hinterliess 5,54 bis 5,57 p. C. metallisches Platin. Die sich hieraus berechnende Aequivalent-Zahl stimmt nahezu mit der von *Lieberkühn* zu 1612 angegebenen überein.

Wie die Darstellung der Caseïn-Verbindung erfolgte, ob aus künstlich dargestelltem Caseïn oder aus Milch direkt und Entfettung des erhaltenen Produktes, ist leider vom Verf. nicht angegeben. Die Verbindung soll sich von der des Albumin dadurch unterschieden haben, dass sie nicht flockig sondern als ein kompaktes Coagulum auftrat, welches, sich allmählig von den Wänden des Gefässes zurückziehend, die Mitte des Gefässes einnahm. Diese Verbindung verbrennt beim Glühen viel schwerer als die des Eiweisses und hinterlässt schliesslich 11,17 bis 11,34 % Platin, was zum Mischungsgewicht 806 d. h. *zur Hälfte des beim Eiweiss gefundenen* führen würde.

Schw. hat bei diesen Platinverbindungen auch einige Bestimmungen des Schwefelgehaltes vorgenommen und dabei für das Eiweiss 1,85 bis 2,2 p. C. für das Caseïn 0,9 bis 1,1 p. C. gefunden. —

Schliesslich theilt *Schw.* noch mit, dass auch andere Proteinkörper und selbst deren Derivate z. B. eine angesäuerte Lösung von Knochenleim mit dem Kaliumplatincyanür charakteristische Fällungen geben, von denen die letztgenannte sich beim Verbrennen fast wie Quecksilberrhodanür aufblähe.

Van Deen macht eine vorläufige Mittheilung über die Fähigkeit aller thierischen Eiweissstoffe, wenigstens der Hauptmasse ihrer Theile nach, krystallisiren zu können. So will er aus Hühnereiweiss, Blutserum, Eidotter, Fleischalbumin, aus den Eiweissstoffen der Leber, Milz u. s. w. *Eiweisskrystalle* erhalten haben. Namentlich zeichne sich auch der Leim durch die Fähigkeit aus, sehr schöne Krystalle zu bilden. — Schon fertige Eiweisskrystalle seien die Dotterblättchen der Knochenfische, der Schildkröten und Batrachier, die Krystalle in den Zellenkernen von *Lathraea Squamaria* u. s. w.

Die Eiweisskrystalle seien sehr leicht löslich in Wasser, weniger leicht in absol. Alkohol (!Ref.) in Chloroform und Aether und können aus allen diesen Flüssigkeiten umkrystallisirt werden. *v. D.* will sogar auch Amylon zur Krystallisation gebracht haben, und schliesst aus seinen Erfahrungen, dass alle organischen Stoffe krystallisirbar seien, und dass mithin die von *Graham* getroffene Eintheilung der organischen Stoffe in Colloide und Krystalloide unrichtig sei.

(*v. D.* hat bis jetzt weder das Verfahren zur Erzielung seiner Krystalle genau beschrieben noch den Nachweis geliefert, dass diese Krystalle wirklich eiweissartiger Natur sind. Die Löslichkeit derselben in Alkohol, Aether u. s. w. lässt stark bezweifeln, ob seine Schlüsse richtig sind, und ob ein genügender Grund vorliegt, die wohlmotivirte *Graham*'sche Eintheilung der org. Stoffe zu verwerfen. Ref.)

Arth. Böttcher in Dorpat beschreibt farblose Krystalle eines eiweissartigen (-haltigen?) Körpers, die er durch freiwilliges Eintrocknen des menschlichen Sperma in verschiedener Grösse (bis zu 2,2 Mm. Länge und 0,03 Mm. Breite) entstehen sah. Die Krystalle waren löslich in kaltem Wasser, indem sie vorher etwas aufquollen; brachte man sie dagegen in kochendes Wasser, so zeigten sie blos Schrumpfung und Undurchsichtigwerden, *lösten sich dagegen nicht auf.* Auch durch Behandlung mit Essigsäure lösten sie sich nun nicht mehr, quollen aber stark auf unter Verlust ihrer Form. Die in Wasser gelöste Krystallsubstanz schied sich beim Verdunsten des Wassers wieder aus, aber in viel kleineren Kryställchen. In Kali, Natron, Ammoniak, *in kalter Salpetersäure,* zeigten sich die Krystalle löslich, unlöslich dagegen waren sie in Quecksilberchlorid, in salpetersaurem Quecksilberoxydul, in reinem salpetersaurem Quecksilberoxyd, mit welchem sie sich beim Erwärmen roth färben. Sie zeigten sich ferner unlöslich in Alkohol, Aether und Chloroform, sowie in Jodtinctur. Mit salpetersaurem Silber behandelt wurden die Krystalle unter dem Mikroskope bei durchfallendem Licht augenblicklich intensiv schwarz, bei auffallendem Lichte dagegen weiss mit einem leichten Anflug von gelb. Ihre Form blieb dabei mit Ausnahme der Kanten und Ecken gut erhalten. Aehnlich verhielten sich neutrales und bas. essigsaures Blei. In Gerbsäure waren die Krystalle unlöslich, in konzentrirter Gerbsäure schrumpften sie bedeutend, wurden undurchsichtig und unkenntlich.

Nach den weiteren Beobachtungen von *B.* ist die Substanz der Samenfäden unbetheiligt bei der Krystallbildung und erfolgt dieselbe nur aus dem Plasma. Ob das ganze Plasma oder nur ein einzelner Bestandtheil desselben in die Krystalle eingeht, vermag *B.* nicht zu entscheiden. *B.* wollte denselben sogar eine forensische Bedeutung bei der Untersuchung von Samenflecken beilegen, nimmt aber diese Verwerthung derselben, sowie überhaupt die spezielle Bedeutung derselben für dieses Secret in einem

8 Tage später erscheinenden Nachtrag wieder zurück, indem er mittheilt, dass er dieselben Krystalle auch an der Oberfläche verschiedener älterer Präparate der pathol.-anat. Sammlung in Dorpat bei Carcinoma ventric., an einer Leber u. s. f. aufgefunden habe. Dieselben Krystalle fand er endlich auch im Hühnereiweiss, namentlich solcher Eier, die über den Winter aufbewahrt waren insbesondere an trüben Stellen der Chalazae. Etwas grösser gewinne man sie, wenn Hühnereiweiss auf dem Objektträger eintrockne. Das Gleiche hat auch schon *van Deen* bei längerer Aufbewahrung eingetrockneten Hühnereiweisses bemerkt.

Um diese Krystalle endlich so gross zu erhalten, dass ihre Form beurtheilt werden könne und sie selbst für eine chemische Untersuchung brauchbar seien, soll man in ein Glasgefäss eine mindestens $^1/_2$ Cm. hohe Schicht Eiweiss bringen, und es bei einer Temperatur von 15^0 R. ruhig stehen lassen. Nach Verlauf dieser Zeit finde man eine zahllose Menge frei auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmender Krystalle von 1 Mm. Länge, die leicht isolirbar seien und dann die Eiweissreaktionen geben.

Bereits im vorjährigen Berichte über pathologische Chemie pag. 105 wurde über Arbeiten von Dr. *Eichwald*, die derselbe im Laboratorium des Ref. ausgeführt hat, und die Colloidentartung der Eierstöcke zum Gegenstand hatten, Bericht erstattet, und dabei das Mucin oder der Schleimstoff ausführlich abgehandelt. Dr. *Eichwald* hat nun die über das Mucin vorgenommenen Untersuchungen speziell zum Gegenstande einer Abhandlung in Liebigs Annalen Bd. 134 p. 177 gemacht, und ich theile aus demselben hiermit nur das mit, was nicht schon in der ausführlicheren obenerwähnten Abhandlung desselben über die Colloidentartung, die in den Verhandlungen der Würzburger physikalisch-medizinischen Gesellschaft erschien, enthalten ist.

Zu seinen Versuchen über Mucin stellte sich Dr. *E.* das Mucin aus Weinbergschnecken (Helix pomatia) nach folgendem Verfahren dar:

Die von der Schale befreiten Thiere werden in kleine Stücke zerschnitten, mit gereinigtem Sande vermischt und in einem Mörser zu einem dicken Breie zerrieben. Dieser wird mit Wasser tüchtig ausgekocht und das heisse Fluidum abfiltrirt. Das dickliche, schmutzigbraune, durchscheinende, *neutral* reagirende Filtrat, welches *gar kein Eiweiss*, aber *sehr viel Mucin* und *ziemlich viel Eiweisspepton* enthält, wird mit überschüssiger Essigsäure versetzt und einige Stunden stehen gelassen. Nachdem der Schleimstoff sich als schmutziggrauer, flockiger Niederschlag vollkommen abgesetzt hat, wird die über ihm stehende Lösung mittelst eines Hebers entfernt, dann wieder mit Wasser übergossen, concentrirte Essigsäure zugesetzt, tüchtig umgerührt und die Mischung stehen gelassen, wie das erste Mal. Diess Verfahren wird zum zweiten, ja zum dritten Male wiederholt, alsdann der Niederschlag auf mehrere Filter vertheilt und nun erst mit essigsäurehaltigem Wasser gewaschen, bis die durchfliessende Flüssigkeit nicht mehr durch Tannin getrübt wird, — dann aber mit reinem Wasser, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagirt. Jetzt wird der Rückstand von den Filtern in ein grosses Gefäss gebracht, mit Kalkwasser übergossen und wohl verkorkt über Nacht an einem kühlen Orte stehen gelassen: die Mucinflocken quellen allmählig auf und bilden eine bräunliche, schäumende Lösung, welche von etwaigen unlöslichen Beimengungen durch Filtration getrennt wird. Man thut wohl, einen solchen Ueberschuss von Kalkwasser anzuwenden, dass die Lösung ziemlich stark alkalisch reagirt, zugleich aber das Kalkwasser mit dem etwa drei- bis vierfachen Volumen Wasser zu verdünnen, indem man nur dann darauf rechnen kann, eine leicht filtrirbare Lösung zu erhalten. Das durchsichtige Filtrat fällt man abermals mit concentrirter Essigsäure, von der man einen bedeutenden Ueberschuss zusetzen muss, damit der Stoff in zarten häutigen Flocken niederfällt; hat man zu wenig zugesetzt, so scheidet er sich unvollständig aus und man erhält eine undurchsichtige, weissliche Flüssigkeit, welche trüb durchs Filtrum läuft: man muss alsdann durch Zusatz einer neuen Quantität Säure nachhelfen. Je verdünnter die Mucinlösung war, um so feiner sind die sich ausscheidenden Flocken und um so leichter lassen sie sich auswaschen. Zu diesem Behufe vertheilt man das Mucin nochmals auf einige Filter und wascht dasselbe mit essigsäurehaltigem Wasser *vollständig* aus, indem man das ablaufende Waschwasser wiederholt mit Tannin auf Pepton, mit oxalsaurem Ammoniak auf Kalksalze, mit Silberlösung auf Chloride prüft. Schliesslich wascht man den Stoff mit reinem Wasser; hat man die Essigsäure entfernt und setzt das Waschen noch einige Zeit fort, so quillt das Mucin allmählig in dem Wasser und dieses läuft zuletzt trübe durchs Filtrum, indem es Mucin aufzunehmen anfängt. Dann ist es hohe Zeit, dass man einhält. Man giesst etwas Alkohol auf die Filter, wodurch sich der Stoff wieder zusammenzieht, nimmt letzteren mit weingeisthaltigem Wasser von den Filtern herunter und hebt ihn unter starkem Alkohol auf.

Die *Darstellung des Mucins aus natürlich vorkommenden schleimigen Flüssigkeiten* und *aus den Geweben höherer Thiere* geschieht am Besten ganz nach denselben Prinzipien. Hat man eine *schleimige Flüssigkeit* von dünner wässeriger Consistenz, so versetzt man sie in einem Kolben mit überschüssiger concentrirter Essigsäure und erwärmt sie einige Zeit gelinde

(bis auf 40° C.). Hat man dagegen eine dicke Flüssigkeit, oder gar eine zähe Masse (z. B. pneumonischen Auswurf), so versetzt man sie mit so viel Wasser, dass beim Umrühren ein leicht bewegliches Fluidum erhalten wird, welches man, ohne etwa ausgeschiedene Mucinflocken zu berücksichtigen, mit überschüssiger Säure fällt. Die trübe Flüssigkeit wird stehen gelassen; der sich absetzende Niederschlag besteht hauptsächlich aus dem Mucin und den Formelementen des Materials, enthält aber oft noch eine bedeutende Menge von Eiweissstoffen, welche das Mucin beim Niederfallen mit sich gerissen hat. Dieser Niederschlag wird daher Anfangs einige Mal durch Decantation mit essigsäurehaltigem Wasser gewaschen, dann aber auf mehrere Filter vertheilt und wieder mit essigsäurehaltigem Wasser gewaschen, bis die ablaufende Waschflüssigkeit nicht mehr durch Ferrocyankalium, noch durch Tannin getrübt wird. Hierauf entfernt man die Säure durch Nachwaschen mit Wasser und bearbeitet dann die Rückstände mit überschüssigem verdünntem Kalkwasser. Die so dargestellte alkalische Mucinlösung gelingt es nicht immer durch Filtration von den ungelösten Formelementen zu trennen, indem Fälle vorkommen, wo kleinere Formelemente (besonders freie Zellenkerne und pyoïde Körper) mit durchs Filtrum gehen, wodurch das Filtrat nicht vollkommen klar und durchsichtig erscheint, sondern das Ansehen erlangt, als ob feine Nebel darin herumschwämmen. Man thut daher wohl, die Lösung in allen Fällen mikroscopisch zu untersuchen. Findet man sie nicht rein, so bleibt nichts übrig, als sie 24 Stunden wohl verkorkt stehen zu lassen, damit die Formelemente sich zu Boden senken, worauf man die Lösung, oder noch besser nur die oberen Schichten derselben abhebt. Hat man sich auf diese oder jene Weise eine klare Mucinlösung verschafft, so fällt man sie mit Essigsäure u. s. w., genau wie bei der Darstellung des Mucins aus Schnecken.

Der auf diese Weise dargestellte Schleimstoff bildet durch Alkohol gefällt eine kompakte, flockige, bräunlichgraue Substanz, kommt aber sonst in allen Beziehungen mit dem Schleimstoff thierischer Flüssigkeiten und Gewebe, wie derselbe bereits in dem citirten vorigjährigen Referate geschildert ist, überein.

Dr. *E.* hat mit dem so dargestellten Schneckenmucin, welches frei von feuerfesten Bestandtheilen sich erwies, die Elementaranalyse vorgenommen und folgende Zahlen erhalten:

	I.	II.	Mittel
Kohlenstoff	49,16	48,72	48,94
Wasserstoff	6,74	6,88	6,81
Stickstoff	8,43	8,57	8,50
Sauerstoff	35,67	35,83	35,75
	100,00	100,00	100,00

Die Differenzen zwischen den von Dr. *E.* dann *Mulder* und *Scherer*, und endlich von Dr. *Kemp* für das Mucin erhaltenen Zahlen, die insbesondere im Stickstoffgehalte bei *Mulder* und dem *Ref.* um 1 bis 1,5 p. C., bei *Kemp*'s Analysen dagegen um 6 p. C. grösser sind als die *Eichwald*'schen, rühren wahrscheinlich von der verschiedenen Darstellungsweise her.

E. hat ferner nachgewiesen, dass aus dem durch Essigsäure gefällten Mucin durch Destillation mit Schwefelsäure keine Essigsäure abdestillirt werden kann, dass dasselbe mithin nicht als essigsaures Mucin anzusehen ist.

Dass endlich das Mucin selbst bei noch so langer Zeitdauer nicht durch vegetabilisches Pergamentpapier durchgeht, wurde bereits im vorigjährigen Referate erwähnt.

E. hat ferner nachgewiesen, dass weder saure, noch neutrale, noch selbst alkalische pepsinhaltige Flüssigkeiten im Bereiche des physiologischen Experiments einen umsetzenden Einfluss auf das Mucin auszuüben vermögen.

Dagegen gelingt es, wie gleichfalls schon im pathol.-chem. Referate pro 1864 mitgetheilt wurde, das Mucin durch längeres Kochen mit verdünnten Mineralsäuren in einen eiweissartigen Körper, welcher alle Reactionen des sogenannten Acidalbumins (*Panum*'s) darbietet, und in Traubenzucker zu spalten. Das Verfahren ist dabei folgendes:

Reines Mucin wird in Wasser aufgeschwemmt und so viel mässig verdünnter Schwefelsäure zugesetzt, dass der Stoff sich theilweise löst, und man eine trübe schäumende Flüssigkeit erhält. Diese wird einige Zeit (etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde) im Sandbade zum Kochen erhitzt. Die Mucinflocken quellen bald und lösen sich auf, so dass die Flüssigkeit ziemlich klar und durchsichtig wird. Weiterhin färbt sie sich allmählig braun und füllt sich mit feinen dunklen Flocken. Jetzt lässt man das Gefäss erkalten, wobei sich die Flocken zu einem voluminösen Niederschlag sammeln, über dem sich die Flüssigkeit klärt. Eine Probe derselben wird auf Mucin untersucht, indem man sie mit Alkali neutralisirt, einen etwa entstehenden Niederschlag sich absetzen lässt die Flüssigkeit von diesem mit der Pipette abhebt und denselben mit Essigsäure bearbeitet. Hier sind nun drei Fälle möglich: 1) Man erhält bei Neutralisation der Probe überhaupt *keinen* Niederschlag. Dann hat sich das Mucin vollständig zersetzt und der eiweissartige Stoff hat sich aus der sauren Flüssigkeit vollständig abgesetzt, so dass er ohne Weiteres auf einem Filtrum gesammelt werden kann. — 2) Man erhält bei Neutralisation der Probe einen *in Essigsäure vollständig löslichen* Niederschlag. Dann ist zwar das Mucin vollständig zersetzt, aber man hat *unverhältnissmässig viel Wasser und wenig Säure* zum Versuch ge-

nommen, so dass der neu entstandene eiweissartige Stoff sich theilweise in der sauren Flüssigkeit aufgelöst hat. Will man diesen aufgelösten Theil nicht verlieren, so muss man die Flüssigkeit vorsichtig mit Alkali versetzen, oder durch Eindampfen im Wasserbade concentriren, wobei sich der Stoff wieder vollständig ausscheidet. Natürlich darf im letzteren Falle das Eindampfen nicht zu lange fortgesetzt werden, indem sonst andere Zersetzungen eintreten. — 3) Man erhält bei Neutralisation der Probe *einen in Essigsäure unlöslichen* Niederschlag. Dann ist noch unzersetztes Mucin zugegen und die Flüssigkeit muss nochmals zum Kochen erhitzt werden.

Hat man auf eine oder die andere Weise den eiweissartigen Stoff auf dem Filtrum gesammelt, so wascht man ihn mit Wasser, bis er sich darin zu lösen anfängt, wodurch die abfliessende Waschflüssigkeit eine opalisirende Beschaffenheit annimmt und die Eigenschaft erhält, durch Zusatz von Mineralsäuren flockig gefällt zu werden. Was jetzt auf dem Filtrum zurückbleibt, ist eine braune flockige Substanz, die vollkommen leicht in Wasser, Alkalien und sehr verdünnten Mineralsäuren, wie auch in organischen Säuren jeder Concentration löslich ist. Unlöslich dagegen ist die Substanz in concentrirten Lösungen neutraler Alkalisalze (z. B. Chlornatrium, schwefelsaurem Kali, essigsaurem Natron, selbst essigsaurem Ammoniak), in concentrirten Mineralsäuren und in Alkohol. Die *wässerige* Lösung ist gut filtrirbar, bräunlich, durchsichtig, stark schäumend und hat bei genügender Concentration eine eigenthümliche opalisirende Beschaffenheit. Durch Kochen wird die wässerige Lösung nicht verändert, auch durch Zusatz concentrirter Salzlösungen (z. B. einer gesättigten Lösung von Kochsalz) wird sie *nicht gefällt*, wohl aber, wenn man gleichzeitig eine geringe Quantität einer (anorganischen oder organischen) Säure hinzusetzt. Starke Mineralsäuren geben in der wässerigen Lösung flockige Niederschläge, welche in einem Ueberschusse dieser Säuren unlöslich sind; verdünnte Mineralsäuren aber, wie auch Essigsäure von beliebiger Concentration, erzeugen überhaupt keine Fällungen. Dagegen wird die wässerige Lösung dieses eiweissartigen Körpers vollständig gefällt durch Tannin, ferner durch Quecksilberchlorid, schwefelsaures Kupferoxyd, salpetersaures Silberoxyd, Eisenchlorid, neutrales oder basisches essigsaures Bleioxyd. Ferrocyankalium erzeugt keine Fällung, wohl aber wenn man gleichzeitig einen Tropfen Säure hinzufügt. Weingeist erzeugt eine flockige Fällung; hat man absoluten Alkohol genommen und lässt man das Coagulum lange damit in Berührung, so verliert es seine Fähigkeit, sich in Wasser zu lösen; hat man dagegen weniger starken Weingeist angewandt, so löst sich der Stoff wieder leicht in Wasser auf. Setzt man zu der wässerigen Lösung des Stoffs ein paar Tropfen Alkali, so erhält man eine vollkommen durchsichtige alkalische Lösung, welche sich von der wässerigen durch Abwesenheit jeglicher Opalescenz unterscheidet. Sie wird, gleich der wässerigen Lösung, durch Metallsalze und Tannin gefällt. Verdünnte Mineralsäuren und organische Säuren fällen dagegen die alkalische Lösung des Stoffes nur *dann*, wenn letztere *viel Alkali* enthielt, so dass das nebenbei entstehende Alkalisalz in Betracht kommt. Die mit *verdünnten* Mineralsäuren bereiteten *sauren Lösungen* des eiweissartigen Stoffes sind vollkommen klar und filtrirbar; sie werden durch Tannin und Ferrocyankalium vollständig gefällt, sowie auch durch einen Ueberschuss von basischem Bleisalz; durch neutrale Metallsalze werden sie aber nur unvollständig oder selbst gar nicht gefällt, je nach der Quantität der vorhandenen Säure, welche offenbar das Auftreten dieser Fällungen verhindert. Concentrirt man die Lösung des Stoffes in einer verdünnten Mineralsäure durch vorsichtiges Eindampfen im Wasserbade, so scheidet sich der Stoff in feinen Flocken aus, welche sich aber leicht wieder auflösen, wenn man die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt. — Was endlich die Lösungen des Körpers in concentrirter Essigsäure anbetrifft, so werden sie gleichfalls durch Tannin und Ferrocyankalium vollständig gefällt. — Getrocknet stellt der Körper eine braune, leicht zerreibliche Masse dar, welche weder in kaltem, noch in kochendem Wasser löslich ist und selbst von stark verdünnter Kalilauge nicht angegriffen wird.

Neben dem Acidalbumin geht aus dem Schleimstoffe noch ein anderes Zersetzungsproduct hervor, welches deutliche Zuckerreactionen darbietet. Man kann sich am Leichtesten davon überzeugen, indem man die vom Acidalbumin abfiltrirte schwefelsaure Flüssigkeit mit gepulvertem Kalkspath übersättigt, filtrirt, im Wasserbade bis zur Trockne eindampft, den bräunlichen Rückstand mit kochendem Alkohol extrahirt und das abfiltrirte Alkoholextract abermals eintrocknet. Was jetzt zurückbleibt, braucht man nur in wenig Wasser zu lösen, um eine klare Flüssigkeit zu erhalten, welche beim Kochen mit concentrirter Kalilauge sich schön rothbraun färbt und bei gelindem Erwärmen mit alkalischer Kupferlösung gelbrothes Kupferoxydul aus derselben abscheidet.

Kocht man Mucin mit einer organischen Säure (Essigsäure), so zersetzt es sich gleichfalls unter Bildung von Acidalbumin und Traubenzucker. Nur muss das Kochen hier bedeutend länger (etwa 1 bis 2 Stunden) fortgesetzt werden und die angewandte Säure ziemlich concentrirt sein. Ein weiterer Unterschied liegt

darin, dass sich das entstehende Acidalbumin vollständig in der Säure auflöst und aus dieser Lösung nur durch theilweises Abstumpfen der sauren Reaction mittelst Alkali (selbst Ammoniak) erhalten werden kann. Daher ist dieser Weg besonders geeignet, um den Stoff *rein* darzustellen. Reines Mucin wird nämlich in ziemlich concentrirter Essigsäure aufgeschwemmt und damit gekocht, bis es sich vollständig darin auflöst, so dass man eine ganz durchsichtige braune Flüssigkeit erhält. Hatte man die Essigsäure zu verdünnt genommen, so löst sich der Stoff erst, nachdem das Wasser grösstentheils verdampft ist. Die essigsaure Lösung wird filtrirt und vorsichtig mit Aetzammoniak versetzt, bis der Stoff sich vollständig in Flocken ausscheidet und nochmaliger Zusatz von etwas Ammoniak keine neue Fällung bewirkt. Dieser Niederschlag wird einige Mal durch Decantation mit einer concentrirten Lösung von essigsaurem Ammoniak gewaschen, dann auf einige Filtern vertheilt, durch andauerndes Waschen mit Alkohol vollständig von anhaftenden Salztheilen befreit und endlich getrocknet. Das so dargestellte Acidalbumin ist natürlich frei von Schwefel und von feuerfesten Bestandtheilen, da es aus einem Stoffe bereitet wurde, welcher diese beiden Eigenschaften darbot.

Das, wie beschrieben dargestellte Acidalbumin, mit Alkohol und Aether ausgekocht, ergab bei der Verbrennung folgende Zahlen:

	I.	II.
Kohlenstoff	53,62	
Wasserstoff	7,15	
Stickstoff	12,88	13,47
Sauerstoff	26,35	
	100,00.	

Dass das Mucin durch Kochen mit Kalkwasser sich in den von *E.* mit dem Namen *Schleimpepton* belegten Stoff umwandle, dass ein ihm ganz analoger Stoff auch natürlich im thierischen Organismus vorkomme und dass er namentlich in jenen schleimhaltigen Flüssigkeiten verbreitet ist, welche längere Zeit innerhalb des lebenden Thierkörpers stagnirt hatten, ist bereits in dem Berichte für pathol. Chemie pro 1864 ausführlich dargelegt worden. —

Blut. Milch.

Dr. *Alex. Schmidt.* Haematologische Studien. Dorpat bei Karow. 1865.

Dr. *W. Kühne* und Dr. *G. Scholz.* Ueber Ozon im Blute. Virch. Archiv. Bd. 33. p. 96.

M. A. Estor et *C. Saint-Pierre.* Recherches experim. sur les variations des gaz du sang.

Dr. *Szelkow.* Beiträge zur vergleichenden Pneumatologie des Blutes. Archiv f. Anat. u. Physiol. 1864. pag. 516.

C. Ludwig. Zusammenstellung der Untersuchungen über die Blutgase u. s. w. Wien. med. Jahrb. Jahrgang 21. pag. 145.

Arthur Böttcher. Ueber die Wirkung des Chloroform auf das Blut. Virch. Arch. Bd. 32. p. 126.

Dr. *Kühne.* Ein einf. Verfahren, die Reaktion hämoglobinhalt. Flüssigkeiten zu prüfen. Virch. Arch.

Pelouze. Sur l'analyse volum. du fer contenu dans le sang. Compt. rend. T. 60. p. 880.

Da es nicht möglich ist, auf die 127 Seiten umfassende Schrift von Dr. *H. Schmidt* hier im Detail einzugehen, so mögen einige kurze Bemerkungen genügen. — Der Verf. sucht im Anschluss an seine schon früher (vergl. Bericht pro 1862. pag. 206) ausgesprochene Behauptung der Anwesenheit von Ozon im Blute, in diesen seinen hämatolog. Studien den Beweis zu führen, dass das Haematoglobulin als Sauerstofferreger wirke, dass dadurch Antozon oder Wasserstoffsuperoxyd gebildet werde, dass dieses letztere aber, wie die Versuche von *Asmuth* gezeigt hätten, durch das Blut alsbald wieder in gewöhnliches Wasser, und in an die organischen Stoffe tretenden und dieselben verbrennenden Sauerstoff zerlegt werde. Wie auch sonst sehr häufig, so sei auch bei den Blutkörperchen die Fähigkeit, den neutralen Sauerstoff zu erregen, stets mit der weiteren Fähigkeit, das Wasserstoffsuperoxyd katalytisch zu zerlegen, untrennbar verbunden. Da jedoch aus dieser letzteren Fähigkeit allein die so enorm rasche und breite Oxydation im lebenden Organismus nicht abgeleitet werden kann, da ausserhalb des Organismus, durch das Blut geleiteter neutraler Sauerstoff nur äusserst geringe oxydirende Wirkung ausübt, so spricht *Sch.* die Ansicht aus, dass die Oxydation im lebenden Organismus und der ganze Stoffwechsel unter Vermittlung der thierischen Electricität erfolge.

Im II. Capitel sucht der Verf. zunächst experimentell nachzuweisen, dass durch erregten Sauerstoff (Ozon) sowohl die fibrinogene als die fibrinoplastische Substanz auch neben vorhandenem Albumin u. s. w. ihre eigenthümlichen Fähigkeiten der Faserstoffbildung verlieren, bevor sich sonst eine materielle, chemisch nachweisbare Veränderung an ihnen bemerkbar macht. Anwesenheit von Blutkörperchen vermag diese Einwirkung des Ozon auf die genannten Stoffe d. h. auf die Fibrin-Gerinnung wohl bis zu einem gewissen Grade zu beschränken, nicht aber sie ganz zu verhindern. Analoge Wirkungen, wie durch ozonhaltige Luft, wurden auch durch Terpentinöl, Platinmohr und selbst durch Wasserstoffsuperoxyd erzielt.

Auf pag. 45 bis 87 bespricht der Verf. die Oxydation des Haematoglobulins und Haematins, und schliesst aus einer Anzahl ausführlich beschriebener Versuche über das Verhalten derselben gegenüber der HO_2 haltigen Guajactinctur

oder des HO_2 haltigen Jodkalium-Kleister, dass beide, und zwar das Haematin mehr als das Haematoglobulin die Fähigkeit besitzen, Antozon in Ozon umzusetzen, somit HO_2 zu zersetzen. Das Haematoglobulin zersetzt ferner unter stürmischer Gasentwicklung das HO_2 *ohne selbst dabei verändert zu werden,* während das Haematin unter kaum merklicher Gasentwicklung von Sauerstoff angegriffen und in kurzer Zeit bis zur Farblosigkeit *oxydirt wird.* Diese Erscheinungen treten jedoch nur in neutralen Lösungen in der angegebenen Weise ein, während alkalische Lösungen von Haematin weniger oxydirt werden, dagegen mehr katalysirend wirken. In stark saurer Lösung ist das Haematin ebenso leicht oxydirbar als in neutraler, dagegen verhindert die Säure die katalysirende Wirkung desselben. Natürlich geht mit der vollendeten Oxydation des Haematins dessen Wirkung auf HO_2 verloren.

Freies Ozon oxydirt in alkalischer Lösung das Haematin schwerer als in neutraler; freies Ozon bewirkt aber nach und nach das Zerfallen des Haematoglobulin in Globulin und Haematin, welches letztere aber im Moment seines Freiwerdens, entsprechend seiner Anziehung zum Ozon, sofort verbrannt wird. Bevor jedoch diese Endprodukte auftreten, scheint sich, nach dem Verhalten der Lösungen im Spectral-Apparate einer- und nach dem gegen HO_2 andererseits zu schliessen, ein Zwischenprodukt zu bilden, welches erst durch weitere Einwirkung des Ozons in Globulin und Haematin zerspalten wird.

Nach vollendeter Oxydation des Haematoglobulins enthält die Flüssigkeit das Eisen des Haematoglobulins in einer durch Salzsäure und Ferrocyankalium zersetzbaren Verbindung, während in einer blos bis zur Gelbfärbung oxydirten Haematinlösung das Eisen durch diese Mittel noch nicht nachweisbar, also noch in organischer Verbindung ist. Das bei der Zerspaltung des Haematoglobulin's durch Ozon freiwerdende Globulin steht aber nach den Versuchen des Verf. in einem ergänzenden Verhältniss zur fibrinoplastischen Substanz. Je länger aber das Ozon selbst wieder auf dieselbe wirkt, desto mehr wird sie in ihrem Wirkungsvermögen vernichtet, und gleichzeitig tritt jetzt die Fällbarkeit des Globulins durch Essigsäure und die Schwerlöslichkeit in einem Ueberschusse derselben auf. Es besitzt mithin jedesmal nur das gerade abgespaltene Globulin diese Wirkung. Der geringe der Blutflüssigkeit verbleibende Gehalt an fibrinoplastischer Substanz entspricht der schwachen Alkaleszenz des Blutes, gleichwie andrerseits die Entstehung des gelben im Blutserum sich lösenden Farbstoffes aus der vereinigten Wirkung des Blutalkalis und des erregten Sauerstoffs abzuleiten ist.

Die Erzeugung der *fibrinogenen* Substanz aus den Blutbestandtheilen durch künstliche Oxydation ist dem Verf. nicht gelungen, und neigt derselbe desshalb zu der Annahme, dass dieselbe ein Umwandlungsprodukt der Gewebe und nicht der Blutbestandtheile sein möge. Dafür sprechen nach seinen Angaben sowohl seine eigenen schon früher angestellten Versuche, als auch Beobachtungen, die von *Brown-Sequard* und *Nasse* gemacht wurden.

Aus allen seinen Beobachtungen und Versuchen geht am Ende dem Verf. die Ueberzeugung hervor, dass die Blutkörperchen nirgends anders zu Grunde gehen als in der Blutbahn selbst, und zwar auf oxydativem Wege. Ihre physiologische Aufgabe ist Verwerthung des respirirten Sauerstoffs und in der Bethätigung dieser Aufgabe gehen sie unter. Die unbrauchbar gewordenen Blutkörperchen verwandeln sich dabei zunächst in Bestandtheile der Blutflüssigkeit, und die fibrinoplastische Substanz, der Serumfarbstoff und das Eisen im Blutserum stellen ihre Schlacken dar.

In einer 4. Abtheilung bespricht der Verf. das Verhalten des HO_2 zu den albuminoiden Substanzen. Nachdem er zuvor genau die Art der Bereitung seines HO_2 beschrieben hat, geht er zu seinen Versuchen mit Eialbumin, Fibrin, Globulin, Serumfarbstoff u. s. w. über, bei denen sich im Allgemeinen ergeben hat, dass die Art der Wirkung derselben wesentlich davon abhängig ist, ob die Lösungen neutral sauer oder alkalisch sind. Unter Umständen, nämlich in neutraler oder alkalischer Lösung wirken sie alle katalysirend auf HO_2, aber keine derselben so energisch wie das Haematoglobulin.

In *saurer* Lösung büssen sie alle und zwar um so vollständiger je stärker die Säure ist, oder je mehr derselben anwesend, ihre katalytische Wirksamkeit ein. Eine Temperatur von 30—40° C. befördert die Katalyse.

Während Albumin und Fibrin, ohne sich im Geringsten selbst zu oxydiren oder zu verändern, katalytisch wirken, werden Globulin und Serum-Farbstoff zugleich dabei oxydirt.

In der V. und letzten Abtheilung bespricht endlich der Verf. die Beziehungen der thierischen Elektricität zum Stoffwechsel. Von der Erwägung ausgehend, dass im lebenden Organismus neben der Wirkung des Haematoglobulin auf Polarisirung des Sauerstoffs, noch eine Ursache mitwirken müsse, durch welche die Oxydations-Vorgänge so ausserordentlich rasch bewirkt werden, unternahm es der Verf., Versuche darüber anzustellen, ob unter Mitwirkung der Elektrizität der *neutrale Sauerstoff* nicht dieselben Erscheinungen im Blute hervorrufe, wie das freie Ozon. Der Versuch hat diese Voraussetzung bestätiget, indem es *Schm.* gleichwie schon vor ihm *Rollet,* der sich der Entladungs-

schläge bedient (vergl. d. Bericht pro 1862 pag. 212), gelang, durch einen konstanten Strom aus 2 oder 3 mittleren Grove'schen Elementen Veränderungen am Blute hervorzurufen, wie sie durch freies Ozon bewirkt werden. — Da nun am positiven Pol (ein Zoll breites Platinblech) durch Wasserzersetzung Ozon entsteht, so erschien es denkbar, dass auch die allmälige Veränderung des daselbst ausgeschiedenen Haematoglobulins auf einer Oxydation desselben beruhe, und zwar auf der Oxydation durch den elektrolytischen Sauerstoff. Diese Annahme wurde noch bestätigt durch die äusserst geringe Entwicklung freien Gases an diesem Pole. *Eine vollständige Entfärbung gelang jedoch nicht.* Auch durch HO_2 gelang es ausserhalb des Körpers nicht, das Blut vollständig zu oxydiren. Wurde dagegen Pferdeblut mit 50 Th. Wasser verdünnt und mit dem gleichen Volumen einer, ihr doppeltes Volumen O enthaltenden HO_2-Lösung gemischt in den Stromeskreis eingeschaltet, so trat die ganze Reihe der Veränderungen in dem Blute auf, und nach $1^1/_2$ Stunden war dasselbe vollkommen farblos. Es bleibt demnach nur die Annahme, dass der im HO_2 enthaltene Sauerstoff, durch den elektrischen Strom polarisirt, erst zu chemischer Wirkung im Blute gelangte. —

Von Interesse sind endlich die Ergebnisse der letzten von dem Verf. mitgetheilten Versuche, aus denen sich herausstellte, dass durch gleichzeitiges Hindurchleiten eines langsamen Stromes atmosphärischer Luft und eines konstanten elektrischen Stromes 20 CC. mit 100 Thl. Wasser verdünnten Rinderblutes in 4—5 Stunden vollkommen oxydirt wurden. Somit erhält der mit dem Blute in Berührung tretende neutrale Sauerstoff durch einen elektrischen Strom in allen bisher erwähnten Beziehungen die Wirkungsfähigkeit des freien Ozons. Vollkommen von Blutkörperchen freies Pferdeblutserum, in derselben Weise behandelt, war nach 4 Stunden noch in keiner Weise in Bezug auf seine Färbung verändert. Daraus schliesst der Verf., dass das Haematoglobulin, wenn dasselbe auch nicht direkt im Blute Oxydationswirkungen bedingt, doch mittelbar bei dem durch den elektrischen Strom bewirkten chemischen Prozesse wirksam ist. Durch die den Blutkörperchen eigenthümliche Fähigkeit, den neutralen Sauerstoff aufzunehmen und ihn lose gebunden aufzuspeichern, müssen bei der durch einen elektrischen Strom stattfindenden Polarisation offenbar kräftige Oxydations-Wirkungen eingeleitet werden. Bei dem in Bezug auf Absorptionsfähigkeit für Sauerstoff kaum das Wasser übertreffenden Serum kann daher auch durch Polarisirung des Sauerstoffs keine grosse Wirkung erfolgen.

Dem raschen und intensiven Verbrauch des absorbirten Blutsauerstoffs durch das Haematoglobulin entsprechend, findet während des Lebens beim Athmen immer ein Ersatz statt. Der Sauerstoffgehalt des Blutes bei unterbrochener Lungenathmung ist in wenigen Minuten vollkommen verbraucht, und die Kohlensäure desselben zeigt die entsprechende Vermehrung; dieselbe Veränderung in der Zusammensetzung der Blutgase vollzieht sich *ausserhalb des Körpers* erst binnen 48 Stunden. —

In Bezug auf die Fibringerinnung ist es dem Verf. nicht gelungen, dem atm. Sauerstoff, oder dem im HO_2 enthaltenen, durch den elektr. Strom die Wirksamkeit des freien Ozons zu geben. Trotz dieses negativen Resultates glaubt er aber doch auf Grund der übrigen angeführten Beobachtungen bei der Annahme, dass die Polarisirung des respirirten Sauerstoffs in letzter Instanz die Ursache sei, die das Blut im lebenden Körper flüssig erhalte, stehen bleiben zu dürfen. —

Kühne und *Scholz* besprechen die Versuche von *His*, *Schoenbein* und *A. Schmidt* (vergl. Berichte pro 1857, 1862 und 1863) über den Nachweis von Ozon im Blute, und indem sie im Allgemeinen mehrere Angaben von *Schmidt* bestätigen, haben sie doch wegen der von demselben beobachteten Thatsache, dass auch Blut, aus welchem mittelst Kohlenoxydgas der Sauerstoff vollständig ausgetrieben ist, noch das Guajac-Papier zu bläuen vermag, eine Thatsache, die sie aus eigener Erfahrung bestätigen können, Bedenken über die Interpretation dieses Faktums. Insbesondere glauben dieselben auch, dass die beiden anderen, von *Schmidt* angewendeten Ozon-Proben, nämlich der *angesäuerte* Jodkaliumkleister und die Indiglösung nicht ganz zuverlässig seien. Ersteres Reagens zersetze sich nämlich auch bei Abwesenheit von Jodsäure schon am Lichte und sei ausserdem auch ein Reagens für Nitrite, letztres aber, nämlich die Indiglösung, werde auch durch Reduktion entfärbt.'

Zunächst schien es ihnen erforderlich wegen des durch die Versuche mit dem CO-haltigen Blute entstandenen inneren Widerspruchs, die An- oder Abwesenheit des Ozons auf eine andere Weise als bisher darzuthun. Gibt O-freies Blut dieselben Ozon-Reaktionen wie O-haltiges, so beweisen alle diese Reaktionen natürlich auch für das Letztere Nichts. Sie versuchten daher den O ganz aus dem Blute zu entfernen, um an dem entweichenden Gase selbst den Ozon-Gehalt nachzuweisen und verfuhren zu diesem Behufe in folgender Weise:

Ein grosser mehrere Litre fassender Ballon von weissem Glase wurde durch einen breiten Kork verschlossen, der von 4 Röhren durchbohrt wurde. Die erste Röhre reichte bis auf den Boden des Ballons und hatte die Bestimmung, CO_2,H oder CO zuzuführen, die zweite Röhre

endete einige Centimeter oberhalb des Bodens des Ballons und war aussen mit einem entschwefelten Kautschukschlauch verbunden, der mittelst einer Canüle in Communication mit der Carotis eines grossen Hundes gesetzt werden konnte. Eine dritte 1 Ctm. im Lumen weite Glasröhre ging durch die Mitte des Korkes und sollte dazu dienen, einem mit Guajactinctur befeuchteten Papierstreifen den Durchgang in die über dem Blute befindlichen Gase zu gestatten. Zu dem Ende trug die Röhre an ihrem unteren Ende innerhalb des Ballonraumes eine erweiterte horizontale Rinne, die durch eine Pipette mit empfindlicher Guajactinctur gefüllt werden konnte, während der Papierstreifen an einem Platindraht, der durch einen die Röhre oben verstopfenden Kork auf und ab verschiebbar war, beim Vorbeigehen an der Rinne sich mit der Harzlösung benetzen konnte. Das vierte Rohr, das hart unter dem Korke abgeschnitten war, hatte den Zweck, die Gase aus dem Ballon herauszuleiten. Der Plan bestand darin, das Blut direct aus der Carotis in einen durch CO_2,H oder CO von atmosphärischem O vollständig befreiten Raum gelangen zu lassen und unter fortwährendem Einleiten der den Blutsauerstoff austreibenden Gase dicht über dem Blute die Ozonreaction vorzunehmen an einem Papiere, das ebensowohl wie die Guajactinctur selbst längere Zeit zuvor durch den Strom eines anderen Gases von anhaftendem O der Luft gereinigt war. Da man bekanntlich kein Ozon über Körke oder durch Kautschukschläuche ohne beträchtlichen Verlust leiten kann, so konnte kein anderes Verfahren, als dieses Aufschluss geben, bei welchem das Ozonreagens recht eigentlich in der Blutatmosphäre angebracht war. Um den Inhalt des Ballons auf die vollständige Reinigung von atmosphärischer Luft prüfen zu können, wurden die aus dem vierten Rohre ausströmenden Gase noch durch eine Flasche geführt, deren Boden mit fester reiner Pyrogallussäure bestreut war, während ein innen gegen die Glaswände angelehntes mit mässig verdünnter Natronlauge gefülltes Röhrchen jeden Augenblick umgestossen werden konnte, so dass die Natronlösung auf die Pyrogallussäure floss. War der Ballon O-frei, so trat jetzt nur eine schwache Röthung des pyrogallussauren Natrons ein, das im entgegengesetzten Falle rasch intensiv gebräunt wurde. Mit Hülfe dieses Prüfungsmittels überzeugten sie sich zunächst, dass die Reinigung des grossen Ballons von Luft nur mit *einem* Gase völlig gelang, nämlich nur durch längeres Durchleiten von CO_2. Trotz sonst nicht nachweisbarer Undichtigkeiten des Apparats gelang sie mit Wasserstoffgas niemals.

Der Versuch wurde nun in folgender Weise ausgeführt. Sie füllten durch Ansaugen an einer der Glasröhren das mit dem Kautschukschlauch und der Carotidenkanüle zusammenhängende Rohr bis an seine Mündung mit Wasser und verschlossen den Schlauch mittelst einer Klemmschraube. Auf den Boden des Ballons wurden kurze Glasstäbe gebracht, mit denen das Blut zum Zweck des Defibrinirens geschüttelt wurde. Dann wurde durch das erste Glasrohr ein rascher CO_2-Strom eingeleitet, der anfangs seinen Weg an dem Papierstreifen, dem Platindraht und der mit Guajaktinctur gefüllten Rinne vorbei nehmen musste, und später nach dem Verschluss des mittleren weiten Glasrohres durch die mit Pyrogallussäure versehene Prüfungsflasche weiter ging. Nachdem die CO_2 2 Stunden durch den Apparat gegangen war, stiessen sie das dort befindliche kleine Natronröhrchen um, und überzeugten sich an dem Ausbleiben der Bräunung, von der völligen Beseitigung der atmosphärischen Luft aus dem Apparate. Der Papierstreifen wurde nun durch Vorbeischieben an der vorhin beschriebenen Rinne mit Guajaktinctur benetzt, bis zu einer ziemlichen Tiefe in den Kolben hinabgehängt. Gleichzeitig war die mit dem Kautschukschlauch verbundene Kanüle in die Carotis eines sehr grossen Hundes gebracht, so dass nach Entfernung einer Klemmpincette einige Pfunde arteriellen Blutes im raschen Strome in den Ballon übertreten konnten. Inzwischen wurde dieser so geschwenkt, dass das Blut durch die umherrollenden Glasstäbe gründlich defibrinirt wurde, die Klemme am Schlauche wieder geschlossen und während einiger Minuten CO_2 in raschem Strome durch das Blut getrieben, bis dasselbe eine nicht zu intensive venöse Farbe angenommen hatte. Dabei zeigte sich kaum eine Veränderung an dem vorgelegten pyrogallussauren Natron und keinerlei Farbenveränderung an dem Guajakpapier. Mittelst eines vor der Waschflasche des CO_2-Apparats eingeschalteten T-Rohres ersetzten sie jetzt den CO_2-Strom durch gut gereinigtes CO-Gas, das sie aus einem Gasometer zutreten liessen, während der CO_2-Apparat entfernt wurde. Augenblicklich nahm das Blut die bekannte hellrothe Farbe an, und an dem pyrogallussauren Natron konnte auch sehr bald die beginnende Austreibung des Blutsauerstoffs bemerkt werden. Nichtsdestoweniger war an dem Ozonreagens keine Spur einer Bläuung zu sehen. Die Guajaktinctur trocknete während der Dauer des Versuches im Rohre und auf dem Papierstreifen allmälig ein, aber weder an den Rändern noch sonst irgendwo liess sich auch nur die leiseste Spur einer Grünfärbung oder gar einer Bläuung wahrnehmen. Andererseits war jedoch die Tinctur so empfindlich, dass ein damit gleichzeitig befeuchteter Papierstreifen im Laboratorium frei aufgehängt, besonders bei beginnender Eintrocknung und dann hauptsächlich

an den Rändern eine schwache Bläuung zeigte. Auch bei erneuerter Befeuchtung des Papieres mit den noch in der Rinne vorhandenen Resten der Guajaktinctur trat keine Reaction ein, obgleich sie das Durchleiten des CO bis zur Sättigung des Blutes fortführten.

Während ein positives Resultat des Versuches die ganze Frage erledigt hätte, ist das negative Resultat, welches hiebei erhalten wurde, noch weiterer Interpretation fähig. Es kann nämlich durch das vorhandene Ozon das CO oder der Wasserstoff selbst zum Theil in CO_2 und HO übergeführt worden sein und demnach für die Reaktion nichts mehr übrig bleiben. Für beide Oxydationen sprechen sowohl Versuche von *Boussingault*, als auch Beobachtungen, die *Nawrocky* an mit CO vergifteten Thieren gemacht hat; ferner der Umstand, dass die Spectral-Analyse nachweist, dass nach wenigen Tagen schon in einem mit CO nicht ganz gesättigten Blute das CO verschwunden ist. Dass aber CO als solches die Reaktion des Ozon auf Guajac nicht hindere, wurde nachgewiesen.

Die Verf. haben sodann weiter geprüft, ob in der That, wie *Schmidt* angibt, Blut bei Abschluss alles O in einer CO_2-Atmosphäre noch im Stande ist, auf Guajac-Papier Ozon-Reaktion hervorzurufen. Zu diesem Behufe konstruirten sie einen Apparat, in welchem es möglich war, mittelst Pyrogallussäure und Alkali sich von der Abwesenheit alles Sauerstoffs zu überzeugen. Nachdem aller Sauerstoff entfernt war, liessen sie auf den in dem Apparate aufgehängten Papierstreifen zuerst einen Tropfen Guajactinctur, und als diese auf dem Papier zu trocknen begann, einen Tropfen Blut träufeln. Es trat *keine Spur einer blauen Färbung* ein. Nach Verlauf einer $^1/_2$ Stunde, während deren CO_2 langsam durch den Apparat strömte, wurde der Versuch mit Guajactinctur und Blut wiederholt und ergab abermals ein *negatives* Resultat. 5 Minuten später liessen dieselben, bevor noch die Guajactinctur trocken wurde, etwas Luft eindringen. Bald bildete sich ein feiner bläulicher Schimmer um den Blutstropfen, und als die CO_2 aus dem Apparate durch Luft vollständig verdrängt wurde, umgab sich schnell der die Guajactinctur berührende Rand des Blutstropfens mit einem stark blauen Ringe. Dieser Versuch wurde noch 2 mal mit demselben Resultate wiederholt. Bei Anwendung von Wasserstoff anstatt der Kohlensäure konnte, wohl wegen der ausserordentlich leichten Diffundirbarkeit desselben, weder eine Nichtfärbung der Pyrogallussäure noch die der Guajactinctur erreicht werden. War das Blut anstatt mit CO mit CO_2 längere Zeit behandelt, so konnte ebenfalls kein vollständiges Unterbleiben der Guajacfärbung erreicht werden.

Aus diesen Ergebnissen folgern die Verf., dass, wenn auch mit CO gesättigtes Blut völlig O-frei und unfähig ist, O zu absorbiren, so besitzt dasselbe doch noch die Fähigkeit, O, mit dem es in Berührung kommt, zu ozonisiren. Solche rothe Blutkörperchen, oder solches Hämoglobin (reine wässerige Lösungen des letzteren geben nämlich dieselben Resultate wie Blut) verhalten sich also gegen O wie fein vertheiltes Platin; sie ozonisiren O, ohne selbst dabei eine Veränderung zu erfahren. — Besitzen nun die Blutkörperchen die Fähigkeit, O zu ozonisiren, so wird man es begreiflich finden, dass diese Wirkung sich auch auf den gewöhnlich im Blute enthaltenen Sauerstoff erstreckt. Dies geht aus der Bläuung des Guajakharzes, selbst bei Abwesenheit aller Luft, und aus der unverkennbaren Abschwächung dieser Reaktion nach Behandlung des Blutes mit CO_2 hervor.

Es muss jedenfalls auffallend scheinen, dass das Ozon, welches, wie frühere Versuche schon lehrten, begierig von den rothen Blutkörperchen absorbirt wird, dennoch stets in einer für die Reagentien nachweisbaren Menge frei bleibt; und es möchte vielleicht daraus hervorgehen, dass die Ozonisation des Blutsauerstoffs nicht so energisch und geschwind geschieht, wie man sie sich für die Erklärung der Oxydationen im Thierkörper gerne vorstellen möchte. (Oder vielmehr, dass die Ozonisation rasch erfolgt, dass aber der ozonisirte Sauerstoff nicht so rasch oxydirend wirkt, wie man sich gewöhnlich vorstellt, so dass also fortwährend noch so viel desselben frei bleibt, als durch empfindliche Reagentien nachweisbar ist. Ref.)

Mit Recht bemerken schliesslich *K.* und *Sch.*, dass alle diese Folgerungen nur von der Voraussetzung der Zuverlässigkeit der Reaktion des Guajakharzes ausgehen.

Estor und *Saint-Pierre* haben nach der Methode von *Cl. Bernard* unter Anwendung von Kohlenoxydgas eine Anzahl vergleichender Blutuntersuchungen angestellt, die Folgendes ergaben:

1) Bei Entzündungen einzelner Organe ist das venöse Blut des entzündeten Theiles viel sauerstoffreicher als das der gesunden Organe, und diesem Sauerstoffreichthum entspricht dann auch die höhere Röthung des Blutes und des ganzen Organes.

2) Gestützt auf die Thatsachen, dass die functionelle Thätigkeit der Drüsen gleichen Schritt halte mit der Schnelligkeit des Blutlaufes in denselben; und dass diese Thätigkeit ausgedrückt ist durch eine grössere Menge von Sauerstoff in dem aus diesen Drüsen kommenden venösen Blute, haben die Verf. sich bemüht, den Moment zu bestimmen, in welchem manche, bezüglich ihrer Physiologie noch wenig bekannte Drüsen, funktioniren. So ergab sich bei der

Milz, dass das venöse Blut derselben weit reicher an Sauerstoff ist während des Fastens, und dass die Milz alternirend mit dem Magen funktionire.

3) Weiter wollen die Verf. in Folge ihrer vielen vergleichenden Untersuchungen über arterielles Blut gefunden haben, dass das arterielle Blut, noch ehe es in das Capillarsystem gelangt, allmälig an Sauerstoff verarmt, und zwar verhältnissmässig sogar mehr als beim Durchgang durch das Capillargefässsystem. Während z. B. das Carotiden-Blut für 100 Vol. circa 20 Vol. Sauerstoff enthält, fanden sie in der Art. renalis nur 17 auf 100, in der Art. lienalis nur 15 und in der Art. cruralis nur 7 pCt. Die Cruralvenen enthielten 3 pCt. Sie schliessen daraus, dass ein strenger Unterschied zwischen arteriellem und venösem Blut nicht existire, sondern dass das Blut während seines Kreislaufs in einer allmäligen, anhaltenden und fortschreitenden Umwandlung begriffen sei.

Sczelkow hat, da die meisten, über die Gase des Blutes seither vorgenommenen Untersuchungen an Hundeblut veranstaltet worden sind, bei seinen neuen Versuchen das Blut von Hämmeln verwendet, um zu ermitteln, welche Differenzen dasselbe in Bezug auf den Gasgehalt darbiete.

Die Gewinnung der Blutgase geschah nach der Methode von *Ludwig-Setschenow* und der dabei angewendete Blutauspumpungs-Apparat war vom Mechaniker *Heinitz* in Wien. Die Bestimmung der Gase geschah nach den Methoden von *Bunsen* und sind sämmtliche Gasvolumina auf 1 Meter Druck und 0 ⁰ C. Temp. berechnet.

Nachfolgende Tabelle enthält die Ergebnisse dieser Versuche

Auspumpb. Gase	CO_2	O	N	Chem. geb. CO_2	Ges. Gas.
Arter. Blut	37,56	27,44	9,06	1,06	4,42	41,98
„ „	38,73	29,86	7,20	1,67	6,88	45,61
Venöses Blut	33,85	26,69	4,39	2,78	7,22	41,07
„ „	36,46	30,30	3,88	2,28	4,89	41,35.

Nun lieferten aber die von *Setschenow, Schöffer* und *Sczelkow* mit dem arter. Hundeblut vorgenommenen 10 Analysen folgende Werthe:

		Mittel	Max.	Minim.
100 Vol. arter. Blut vom Hunde ergaben	Auspumpb. Gase	44,56	47,04	39,92
	CO_2	28,31	32,64	24,20
	O	14,65	17,33	11.39
	N	1,61	4,18	0,93
	Chem. geb. CO_2	1,32	2,54	0,34
	Ges. Gasmenge	45,88	49,44	40,30.

Aus der Vergleichung der beiden Tabellen ergiebt sich, dass das arterielle Hammelblut weniger auspumpbare Gase enthält als das arterielle Hundeblut; ebenso enthält ersteres viel weniger Sauerstoff; dagegen enthält dasselbe fast um das Vierfache mehr chemisch gebundene Kohlensäure als das Hundeblut. Interessant ist endlich noch, dass die Menge auspumpbarer Kohlensäure in beiden Blutarten dieselbe ist und ebenso der Stickstoff. Da aber die chemisch gebundene Kohlensäure im Hammelblute in grösserer Menge vorhanden ist, so ist auch die Gesammtkohlensäure im Hammelblut beträchtlicher als in dem des Hnndes.

In Betreff des venösen Blutes enthält sich *Scz.* jeden Vergleiches und zwar aus folgenden Gründen: untersucht man arterielles Blut, so ist es vollkommen gleichgültig, aus welchem Arterienstamme man dasselbe erhalten hat, anders verhält sich die Sache beim venösen: jede Vene führt ein anders beschaffenes Blut und es ist daraus ersichtlich, dass man kein Recht hat, einzelne Untersuchungen des venösen Blutes mit einander zu vergleichen, wenn dasselbe nicht aus einem und demselben Venenstamme erhalten ist. Hat man aber auch das venöse Blut aus einer und derselben Vene gesammelt, so ist auch jetzt der Vergleich noch nicht vollkommen stichhaltig, da, wie frühere Untersuchungen zeigten, der Gasgehalt des venösen Blutes je nach dem Functionszustande des Organes, aus welchem das Blut fliesst, veränderlich ist. Unter solchen Bedingungen kann man also einzelne Untersuchungen, wenn sie auch an dem Blute einer und derselben Vene angestellt sind, gar nicht mit einander vergleichen, da man nie sicher sein kann, dass die Functionszustände der Organe in einzelnen Beobachtungen ganz dieselben waren; ein Vergleich wäre nur mit den Mittelwerthen aus einer sehr grossen Reihe einzelner Beobachtungen zu wagen; so ausgedehnte Versuchsreihen, wie sie hier erforderlich sind, besitzen wir aber nicht.

Ludwig gibt in den Wiener med. Jahrb. eine vortreffliche Zusammenstellung der unter seiner Leitung in der Josefs-Akademie gemachten Untersuchungen über die Blutgase. Er präzisirt zuerst dasjenige, was durch den neuen von ihm konstruirten Apparat für die Gewinnung und Messung der Gase erreicht werden sollte und konnte, weist hierauf an einigen Beispielen von Doppelanalysen auf die Genauigkeit hin, die mit demselben erzielt werden kann, und theilt hierauf die 73 Untersuchungen, die mittelst dieser Methode vorgenommen wurden, tabellarisch mit. Wir lassen diese übersichtlichen Tabellen hier unverkürzt folgen mit der Bemerkung, dass dieselben nach der Flüssigkeit und der Zeitfolge, in der sie ausgeführt wurden, geordnet, alle Zahlen auf 100 Theile Flüssigkeit berechnet, und die Gasvolumina bei 0 ⁰ und 1 Meter Quecksilberdruck gemessen sind.

Hundeblut.

Auspumpbare Gase	N	O	Auspumpbare CO_2	Gebundene CO_2	Gesammte CO_2	Blutart	Bemerkungen
39.05	4.73	1.16	33.16	4.36	37.42	Erstickungsblut	*Setschenow* Sitz.-Berichte 36. Bd. S. 293
29.41	1.40	Spuren	28.01	3.28	31.92		
39.33	1.18	Spuren	38.15	4.01	42.61		
40.81	1.96	Spuren	38.85	1.79	40.64		
46.90	1.19	15.05	30.66	2.54	33.20	Arterielles	
45.88	1.20	16.41	28.27	2.32	30.59		
46.42	3.18	11.39	30.88	1.90	32.78	arterielles	
37.01	4.05	4.15	29.82	5.49	35.31	venöses	
—	—	—	29.45	2.92	32.37	arterielles	
—	—	—	34.26	3.81	38.07	venöses	*Schöffer*
50.65	1.25	17.70	31.65	Spuren	31.65	arterielles	Sitz.-Berichte 41. Bd. S. 589
43.06	1.00	9.20	33.05	3.05	36.10	venöses	
42.92	1.23	15.24	26.44	Spuren	26.44	arterielles	
41.62	1.17	12.61	27.83	1.67	29.50	venöses	
41.34	1.66	11.76	28.02	1.26	29.28	arterielles	
42.64	1.25	8.85	32.53	3.06	35.59	venöses	
45.55	1.80	16.95	26.80	0.67	27.47	arterielles	
41.87	1.15	10.46	30.26	1.57	31.83	venöses	
44.44	0.93	16.29	27.22	1.11	28.33	art.	*Sczelkow*
41.33	0.95	8.22	32.16	2.10	34.26	ven. R. m.	
38.92	1.11	12.08	25.73	1.38	27.11	art.	Sitz.-Bericht
38.34	1.08	4.39	32.87	1.53	34.40	ven. R. m.	
44.08	1.32	4.68	38.08	1.45	39.53	ven. C. m.	
—	—	—	28.69	0.57	29.26	art.	45. Bd.
—	—	—	37.13	1.29	38.42	ven. R. m.	
41.62	1.21	1.51	38.90	1.62	40.52	ven. C. m.	Abth.-B.
—	—	—	32.64	1.02	33.66	art.	
—	—	—	36.69	1.15	37.84	ven. R. m.	S. 171
44.52	1.22	2.15	41.15	1.42	42.57	ven. C. m.	
43.17	1.64	17.33	24.20	0.34	24.54	art.	
39.90	1.36	7.50	31.04	0.55	31.59	ven. R. m.	
36.63	0.92	1.27	34.44	0.44	34.88	ven. C. m.	
40.92	4.40	11.04	25.78	1.18	26.86	venös	6 Auspumpungen
42.61	6.57	18.33	17.71	0.71	—	k. art.	
33.18	—	—	25.86	4.54	30.40	venös	5 dto.
36.56	—	—	29.24	1.34	30.58	venös	
44.06	—	—	27.26	1.01	—	k. art.	*Preyer*
37.24	0.65	8.98	27.61	1.69	—	venös	Sitz.-Bericht
—	0.74	8.53	—	—	—	venös	49. Bd.
—	1.56	9.61	—	—	—	k. art.	Abth.-B.
30.42	1.85	9.00	19.75	0.90	—	k. art.	S. 27
28.53	0.93	5.90	21.51	1.64	22.97	venös	5 dto.
34.61	2.09	12.61	19.91	0.19	—	k. art.	8 dto.
34.72	1.75	12.21	20.76	0.86	—	k. art.	
22.44	—	—	3.99	1.12	—	im luftleeren Raum mit O geschüttelt	
17.84	—	—	2.98	0.84	—		
20.00	2.25	14.25	3.50	0.58	—	längere Zeit CO_2 freie atmosphärische Luft durchgeleitet	Die durchgeleitete Luft war trocken, die Körperchen zackig. Die durchgeleitete Luft mit Wasser gesättigt.
12.79	9.18		3.61	2.38	—		
21.48	15.25		6.33	0.69	—		
—	—	—	27.74	0.65	28.39	venös	*Holmgren*
—	—	—	52.59	0.05	52.64	Erstick. B.	
—	—	—	41.53	0.60	42.13	Erstick. B.	

Das Blut und Serum des Hundes.

Auspumpbare Gase	Auspumpbare CO_2	Gebundene CO_2	Blutart	Bemerkungen
41.48	24.62	1.59	Blut	*Schöffer*
11.28	10.20	23.77	Serum	
41.74	25.78	0.81	Blut	l. c.
17.93	16.06	16.65	Serum	
—	16.00	—	Serum	
—	—	1.77	Gemenge von ausgepumptem Blut und Serum	
—	8.02	15.68	Serum	*Preyer*
—	4.96	15.46	Serum mit Luft geschüttelt	
—	12.58	20.99	röthl. Serum	l. c.
—	5.83	20.73	Dasselbe mit Luft geschüttelt	

Schafblut.

	Verdunstbare Gase	N	O	Auspumpbare CO_2	Gebundene CO_2	Gesammte CO_2	Blutart	Bemerkungen
1	31.81	0.99	3.78	27.04	8.71	35.75	venös	*Preyer*
	35.26	1.03	3.51	30.72	4.94	35.66	venös	
	37.51	2.01	11.31	24.19	4.68	28.87	arter.	l. c.
	38.08	2.59	11.64	23.77	5.25	29.02	arter.	
2	36.39	0.00	6.28	30.11	7.90	38.01	venös	
	37.07	0.00	6.28	30.79	6.74	37.53	venös	
	35.50	2.00	9.24	24.26	5.42	29.68	arter.	
	36.36	—	—	25.24	4.08	29.32	arter.	
	34.34	0.70	6.82	26.54	6.82	33.36	arter.	
	21.66	1.44	10.12	10.10	0.77	10.87	arter.	
	22.34	1.06	10.50	10.78	0.46	11.24	arter.	

Mit den von *L. Meyer* nach der *Bunsen*'schen Methode gewonnenen Zahlen verglichen ergibt sich, dass zwar Sauerstoff und Stickstoff annähernd in gleicher Menge, die Kohlensäure dagegen nach dem Verfahren von *Meyer* in bei Weitem geringerer Quantität erhalten wurde. So hat *Meyer* für die Gesammtkohlensäure als Maximum 26,4 pCt. gefunden. Von dieser Gesammtkohlensäure war höchstens $^1/_4$ sogenannte freie d. h. ohne Säurezusatz austreibbare, während in den oben zusammengestellten Versuchen die auspumpbare Kohlensäure bis zu 52 pCt. reicht, andererseits aber die durch Säure austreibbare höchstens bis zu 3 oder 4 pCt. geht.

Die Versuche haben weiter ergeben, dass das Serum mehr Kohlensäure als das Gesammtblut enthält, und wenn man, wie *Preyer* gethan, die Blutkörperchen in 1 Gewichtstheil Blut zu 0,22 bis 0,26 Gew.-Theilen annimmt, so steht jedenfalls so viel fest, dass die Körperchen viel weniger Kohlensäure enthalten als der Blutflüssigkeit zukommt.

Da ferner im luftleeren Raume das Blut seine Kohlensäure ganz oder bis auf einen sehr kleinen Rest verliert, während das Serum immer mehr als die Hälfte seiner Kohlensäure zurückbehält, und diese erst nach Zusatz von Säure verliert, so führten diese Beobachtungen zu zwei neuen Reihen von Versuchen.

In der einen suchte *Schöffer* zu ermitteln, wie gross der Gehalt des Blutes an phosphorsaurem Natron und an Kohlensäure war. Es ergab sich, dass die Menge des phosphorsauren Natrons im Blute nicht hinreicht, um alle Kohlensäure zu binden, dass aber auch ein Theil der Kohlensäure, welcher an phosphorsaures Natron gebunden sein könnte, dieses in der That nicht ist. Die an das phosphorsaure Natron gebundene Kohlensäure müsste im Vacuum jedenfalls abdunsten.

Die zweite Untersuchungsreihe bezog sich auf die Ursache der Verdunstungsfähigkeit der Serum-Kohlensäure beim Hinzukommen von Blutkörperchen und Anwendung des Vacuums. Es wurde zunächst konstatirt, dass Blut und Serum von einem und demselben Thiere jedes für sich

im Vacuum völlig entgast, sobald sie zusammengebracht und aufs Neue dem Vacuum ausgesetzt werden, alsbald eine so grosse Quantität Kohlensäure liefern, als ob das Serum mit einer Säure versetzt worden wäre. Eine Wiederholung des Versuchs gab Bestätigung des ersten Resultates.

Obwohl die Blutkörperchen zweifelsohne einen Stoff enthalten, welcher nach Art einer schwachen Säure unter Beihilfe des luftleeren Raumes wirkt, so scheinen sie doch nicht im Stande zu sein, die gesammte Blutkohlensäure zu entfernen, denn sehr häufig bleibt nach dem Auspumpen im Blute noch eine geringe Kohlensäuremenge, die erst nach Zusatz von Säuren entweicht.

Durch Ausscheidung derjenigen Versuche an Hundeblut, welche mit einem weniger zuverlässigen Apparate angestellt wurden und Vergleichung der noch übrigen 40 Fälle kommt *L.* zu nachfolgender Tabelle:

Procentgehalt des Blutes an gebundene CO_2	Zahl der Fälle unter 40 Beobachtungen	Zahl der Fälle unter 100 Beobachtungen
0	3	7.5
bis 0.5	3	7.5
„ 1	11	27.5
„ 1.5	12	30.0
„ 2	6	15.0
„ 2.5	2	5.0
„ 3	2	5.0
„ 4	1	2.5

Es enthalten demnach 57 Prozent aller Beobachtungen von einem halben bis zu $1^1/_2$ pCt. gebundene Kohlensäure. Durch weitere Vergleichung der verschiedenen Blutarten des Hundes unter sich kommt *L.* zu der Schlussfolgerung, dass in der Regel die gebundene Kohlensäure im venösen Blute des Hundes reichlicher als in seinem arteriellen zugegen sei. Dieses beweisen nachstehende beide Tabellen:

	N	O	Ges. CO_2	Unterschied des Sauerstoffs	Unterschied der CO_2
Mittleres Arter.-Blut	2,04	14,61	29,99	5,56	4,41
„ Venen-Blut	1,32	9,05	34,40		

Aus den *Sczelkow*'schen Zahlen:

	N	O	Ges. CO_2	U. des O	U. der CO_2
Mittl. Arter.-Blut	1,23	15,23	26,71	8,53	6,49
„ Ven.-Blut des ruhenden Muskels	1,13	6,70	33,20	12,26	10,27
„ „ „ „ bewegten „	1,12	2,97	36,38.		

Venöses Hundeblut.

Procent an CO_2	Zahl der Fälle unter 21 Beobachtungen	Procentzahl der Fälle
0	1	4.7
bis 0.5	2	9.4
„ 1.0	3	13.2
„ 1.5	5	22.7
„ 2.0	7	31.8
„ 3.0	3	13.2
„ 4.0	1	4.7

Arterielles Hundeblut.

Procent an CO_2	Zahl der Fälle unter 9 Beobachtungen	Procentzahl der Fälle
0	2	22.2
bis 0.5	1	11.1
„ 1.0	2	22.2
„ 1.5	4	44.4
über 1.5	0.0	0.0

Da das venöse Blut ein Mehr an geb. Kohlensäure zeigt, gleichgiltig ob es aus dem rechten Herzen, oder aber aus einer vom Herzen entfernteren Gegend genommen war, so stellte sich sodann weiter die Frage, ob bei dem Uebergang des venösen in arterielles Blut der in das Blut tretende Sauerstoff, oder ob die Berührung des Blutes mit dem Lungengewebe es bedinge, dass ein Theil der gebundenen Kohlensäure verloren gehe. Aus den Versuchen von *Preyer* und *Holmgren* über die künstliche Umwandlung des venösen in arterielles Blut hat sich aber ergeben, dass durch den Zusatz von Sauerstoff das Verdunstungsbestreben der Blutkohlensäure nicht erhöht wird.

L. bespricht hierauf noch die Unterschiede des arteriellen und venösen Blutes, wie sie die Versuche von *Schöffer*, die Unterschiede zwischen Blut aus der Vene eines ruhenden und der eines bewegten Muskels, wie sie die Versuche von *Sczelkow* ergeben haben, ferner die Blutgase bei dem Erstickungsblute.

Als *Mittelwerthe* berechnet *L.* aus den *Schöffer*'schen Zahlen:

Das Mittel der 6 Analysen von Erstickungsblut war endlich:

N	O	Gesammte CO_2
2,32	0,29	41,22

so dass also das Erstickungsblut 14,63 O verloren und 12,87 CO_2 gewonnen hat.

Endlich vergleicht *L.* zum Schlusse noch das Hundeblut und Schafblut, soweit es mit den wenigen bis jetzt an letzterem angestellten Versuchen überhaupt möglich ist. Es ergiebt sich als einzige beachtenswerthe Thatsache der im Verhältniss zum Hundeblut grosse Gehalt an gebundener Kohlensäure. —

Für den Gaswechsel, wie er bei der innern und äussern Respiration stattfindet, ist der Druck, unter welchem der Sauerstoff und die Kohlensäure im Blute stehen, von der grössten Bedeutung. In Bezug auf die Werthe beider konnten bis jetzt nur wenige Versuche vorgenommen werden.

Vergleichende Versuche, die *Schöffer* in dieser Beziehung am Harne und Blut eines und desselben Thieres angestellt hat, haben ergeben, dass der CO_2-Gehalt des sauren Harnes in keiner direkten Beziehung zu dem des Blutes steht. Während die Volumprozente des Blutes an auspumpbarer Kohlensäure von 21 bis 30 wechselten, betrugen die entsprechenden des Harnes nur 2,5 bis 5,8. So viel darf jedoch aus diesen Beobachtungen schon jetzt geschlossen werden, dass sich nur der kleinere Theil der Blutkohlensäure in diffundirbarem Zustande befindet, wenn der Gegendruck der CO_2 im umgebenden Medium über den Werth von einigen Centimetern Quecksilber gestiegen ist.

Nach dieser Erfahrung konnte es fraglich werden, ob der öfter nicht unbeträchtliche Partiardruck, welcher der CO_2 im Lungenraume zukommt, von der Spannung abhängig sei, die der CO_2 des Blutes überhaupt eigen ist; oder ob nicht vielleicht in der Lunge ein besonderer Umstand hinzutrete, der an diesem Orte die Spannung der Kohlensäure zu steigern, beziehungsweise ihre Abscheidung aus dem Blute zu erhöhen vermöge. Um für die Entscheidung dieser Frage einen Anhaltspunkt zu gewinnen, mass *Holmgren* den Partiardruck, welchen die CO_2 in der Lunge eines lebenden Thieres besass; dann entzog er demselben Thiere eine bestimmte Menge venösen Herzblutes, brachte dieses in einen luftleeren Raum und liess es dort bei 40° C. so lange verweilen, bis keine CO_2 mehr aus ihm entwickelt wurde. Darauf bestimmte er auch den Partiardruck der CO_2 in dem leeren Raume. Das Resultat dieser Versuche ist aus mehreren Gründen nicht streng vergleichbar. Einmal ist die Ausgleichungszeit nicht genau dieselbe, denn Luft und Blut sind in der Lunge nur viel kürzere Zeit in Berührung gewesen als dieses im Apparate der Fall war; demnach kann man voraussetzen, dass der leere Raum sich vollkommener mit CO_2 gesättigt habe als die Lunge; zum anderen aber ist das Verhältniss der Volumina zwischen Lungenluft und Blut nicht dasselbe, welches zwischen dem leeren Raum und dem dort eingebrachten Blut besteht. In den Fällen, in welchen *Holmgren* die Thiere durch Abklemmen der Trachea ersticken liess, war offenbar das Blutvolum, welches mit der Einheit des Luftraumes successive in Berührung kam, grösser, als in den Fällen, in welchen er das Blut nach dem Tode abdunsten liess. Demnach musste der procentische Verlust des Blutes an CO_2 in den letztern Fällen den in den ersteren überwiegen und dem entsprechend musste auch die Spannung der CO_2 im Blute geringer werden. Aus diesem Grund kann man erwarten, dass die Spannung der CO_2 in der Lungenluft grösser, als im Raum des Glasbehälters gefunden wird. — Beiden zum Theile sich compensirenden Abweichungen entsprechend, durfte nur dann ein Werth auf das Resultat der Vergleichung gelegt werden, wenn die in beiden Fällen aufgefundenen Zahlen nicht allzusehr von einander abweichen. In einer ersten Versuchsreihe, welche *Holmgren* schon veröffentlicht hat, war dieses nun auch der Fall. Es zeigte sich nämlich, das der leere Raum eine CO_2-Spannung angenommen hatte, die öfter nur halb so gross als die des Lungenraums war. Dieses Ergebniss wurde jedoch ein ganz anderes, als er in einer zweiten Versuchsreihe das Blut im leeren Raum viel energischer schüttelte, als er es das erste Mal gethan. Jetzt erhob sich die Partiarspannung im leeren Raum auf den Werth, den sie in der Lunge besitzt. Da nun in der That die Lunge durch die capillare Vertheilung des Blutes ebenfalls in eine sehr ausgedehnte Berührung mit der Luft kommt, so dürfte von diesem Gesichtspunkte aus die zweite Versuchsreihe mit dem physiologischen Vorgange vergleichbarer sein, als die erste. Ist dieses der Fall, so kann man behaupten, dass die Spannung der Blutkohlensäure genüge, um die Spannung der Lungenkohlensäure zu ermöglichen, und es wäre somit mindestens aus diesem Grunde nicht nöthig, der Lunge einen specifisch chemischen Antheil an der Athmung zuzuschreiben.

Da nach unseren gegenwärtigen Vorstellungen auch der Sauerstoff nur auf dem Wege der Diffusion von der Lungenluft zum Blutkörperchen und von diesen zu den Geweben gelangen kann, so war es auch wünschenswerth, einige Aufklärungen über die Abhängigkeit, welche zwischen dem Gehalt des Blutes an Sauerstoff und dem Druck, unter dem er sich befindet, zu erhalten. *Holmgren* hat auch über diesen Punkt einige vorläufige Versuche angestellt, aus denen

sich ergibt, dass der Sauerstoffdruck des Blutes in der That mit dem wachsenden Gehalt an jenem Gase zunimmt, so ist er namentlich im venösen Blute geringer als im arteriellen. Es ist einleuchtend, dass dieser Fingerzeig, wegen der grossen Wichtigkeit jener Constante für den Stoffumsatz, eine weitere Verfolgung verdient.

Eine sehr innige Beziehung hat sich endlich durch die vorliegenden Versuche zwischen der Struktur der Körperchen und dem Gehalt des Blutes an Gasen herausgestellt. Ein Blut, dem aller O entzogen ist, färbt sich, wie zuerst *Setschenow* gefunden, schwarzroth. Ein Theil der Körperchen dieses Blutes hat, wie *Preyer* zeigte, die Neigung zu zerfallen, was sich dadurch ausspricht, dass aus einer Probe dieses Blutes, welches auf einem Glasplättchen ausgebreitet ist, sehr bald Krystalle von Haemoglobin anschiessen. Der grösste Theil der Körper bleibt jedoch unverändert, das Blut nimmt nach Schütteln mit O auch wieder die arterielle Farbe an.

Eine viel intensivere Veränderung ergibt sich, wenn man dem O-freien Blut auch noch sämmtliche CO_2 entzieht, die es an den luftleeren Raum abgeben kann. Das Blut nimmt alsdann eine Lackfarbe an, was, wie *Rollet* beobachtete, daher rührt, dass ein grosser Theil der Körperchen sich zerlegt. Ihr Farbstoff tritt in Lösung und es bleibt ein farbloses Stroma zurück, welches annähernd die Form der Blutscheibe besitzt.

Das Blut, welches einmal vollkommen entgast war, nimmt, wenn es sauerstofffrei ist, durch einen Zusatz von schwefelsaurem Natron die hellrothe Farbe nicht wieder an; ebenso wenig thut es diess, wenn es ohne Zusatz des genannten Salzes mit Sauerstoff geschüttelt wird. Es wird dagegen wieder schön hellroth, wenn es zugleich mit schwefelsaurem Natron und Sauerstoff gemischt wird.

Unter diesen Umständen musste es sehr wünschenswerth sein, ein Blut untersuchen zu können, das bei unverändertem Gehalt an O vollkommen von CO_2 befreit wäre. *Preyer* hat es nicht gelingen wollen, ein solches Blut herzustellen; so lange das Blut sauerstoffhaltig war, konnte er die CO_2 des Blutes nicht unter 3 Volumprocente herabdrücken. In diesem Blute hatten sich aber die Blutkörperchen vollkommen unversehrt erhalten. Jedenfalls geht aus diesen Versuchen hervor, dass das Blut auch den grössten Theil derjenigen CO_2 verlieren kann, die nur der Wirkung der Körperchen weicht, ohne dass die letzteren zum Zerfallen gebracht werden. Es scheint demnach, als ob nur die vollkommen CO_2-freie Blutflüssigkeit, die von ihrem O befreiten Körperchen zu zerstören im Stande sei.

Dieser Ausdruck für den Vorgang ist zwar noch sehr unbestimmt, aber er thut auch den Thatsachen keine Gewalt an, dieses würde der Fall sein, wenn man die Zersetzung mit derjenigen vergleichen wollte, welche eine höhere Erwärmung oder die Anwesenheit von Säuren im Blute veranlassen. Gegen beides spricht von vornherein, dass auch die Blutkörper beim Auspumpen in niederer Temperatur zerfallen, und dass sie zerlegt sind, während das Blut noch alkalisch reagirt. Zudem wird das entgaste Blut unter Umständen wieder hellroth, während das durch Säure und Erwärmung zerlegte sich niemals wieder so färbt. — Eine ganz andere Frage ist es dagegen, ob die mechanische Zersetzung nicht von einer chemischen eingeleitet oder begleitet wird. Von vorneherein lässt sich dieses nicht bestreiten und es wäre sogar der schwache Geruch nach SH, den das entgaste Blut zuweilen zeigt, als ein positives Kennzeichen dafür anzuführen, denn bekanntlich beginnt die Zerlegung der Eiweisskörper oft mit dem genannten Produkt.

Prof. *Arth. Böttcher* in Dorpat, der bereits vor einiger Zeit auf die Wirkung des Chloroform, Blutkörperchen zu zerstören und das Haemoglobin in die krystallinische Form überzuführen, aufmerksam gemacht hatte, ohne dass dieser Gegenstand weitere Berücksichtigung gefunden hätte, theilt über diese Sache einige weitere Beobachtungen und Versuche mit, aus denen hervorgeht, dass neben oder nach dem Chloroform Luft auf die durch Einwirkung des Chloroforms geklärte dünne Blutschichte einwirken müsse, wenn Krystallisation eintreten soll. *B.* hat sich zu seinen Versuchen aus abgesprengten und abgeschliffenen Röhrenstückchen von Reagensgläsern kleine feuchte Kammern konstruirt, in welchen ein Tropfen Chloroform auf das an der unteren Fläche eines Deckgläschens haftende defibrinirte Blut einwirkt. Die Krystallisation tritt immer erst dann ein, wenn Luft zugelassen wird.

Weitere Versuche haben demselben gezeigt, dass das Chloroform in diesen Fällen als Sauerstofferreger wirke, dass es auch Jodkalium-Stärke in Berührung mit Luft allmälig bläue und dass der Krystallisation des Haemoglobins eine höhere Oxydirung desselben zu Grunde liege.

Die verschiedenen Blutarten zeigen jedoch auch hiebei Verschiedenheiten in der nöthigen Dauer der Einwirkung des erregten Sauerstoffs; Pferdeblut z. B. wird durch die Chloroform-Dämpfe sehr bald aufgehellt, aber es bedarf dann einer längeren Einwirkung des erregten Sauerstoffs.

Um Flüssigkeiten, welche Haemoglobin enthalten, mittelst Lakmus-Papier auf ihre Reaction prüfen zu können, ohne dass die rothe Farbe störend auf die Beobachtung wirke, ist es

nöthig, das, obschon zu den krystalloiden Stoffen zu zählende, dennoch durch vegetabilisches Pergament selbst nach längerer Zeit nicht diffundirende Haemoglobin von den Säuren, Salzen u. s. w. mittelst Dialyse zu trennen.

Um diesen Versuch mit kleinen Mengen auszuführen, bereitet sich *Kühne* aus in Wasser geweichtem vegetabilischen Pergament, mittelst einer erhitzten gewöhnlichen Kugelzange, kleine Löffelchen durch Pressen des Pergaments mittelst der noch im Zapfen liegenden Bleikugel, und nachheriges Abschneiden der Ränder, wobei man einen kleinen Stiel stehen lässt. In das so hergestellte Löffelchen bringt man einen Tropfen der zu prüfenden Flüssigkeit, setzt das Löffelchen auf ein mit einem Tropfen Wasser versehenes Uhrglas und bedeckt das Ganze mit einem zweiten Uhrglas. Nach einiger Zeit prüft man das Wasser auf seine Reaktion.

Besonders geeignet ist dieser kleine Apparat auch zur Prüfung der Reaktion des Blutes.

Pelouze theilt der Akademie seine Methode der quantitativen Bestimmung des Eisens im Blute mit. Dieselbe enthält prinzipiell nichts Neues, und besteht in Kürze darin, dass eine abgewogene Menge Blut von 100—130 Grm. in einer Platinschaale eingetrocknet und geglüht, und die Asche zuerst mit verdünnter Salzsäure ausgezogen, dann schliesslich vollständig die Kohle verbrannt, und der Rückstand abermals mit heisser Salzsäure extrahirt wird. Die vereinigten Lösungen werden mit schwefligsaurem Natron behandelt, die überschüssige schweflige Säure durch Kochen verjagt und das Eisenoxydul mit Chamaeleon-Lösung titrirt. Alle Einzelnheiten werden dabei mit grosser Umständlichkeit beschrieben.

P. erhielt in dieser Weise in 100 Grm. Blut an Eisen:

beim Menschen	beim Ochsen	beim Schwein	bei der Gans	beim Truthahn	beim Huhn	bei Enten	bei Fröschen
0,0506 bis 0,0537	0,0480 bis 0,0540	0,0506 bis 0,0596	0,0347 bis 0,0368	0,0333 und 0,0336	0,0357	0,0343	0,0425

Im Allgemeinen glaubt *P.* annehmen zu dürfen, dass in 1000 Theilen Blut der Vögel 3—4 Theile Eisen, dagegen bei den Säugethieren 5—6 Theile vorhanden seien. (Hier liegt offenbar ein Rechnungsfehler von *P.* vor, indem 1000 Thle. Blut nur 0,5 bis 0,6 u. s. w. enthalten können. Ref.)

Ueber Gewebe und Organe.

A. Almén aus Upsala. Ueber den Xanthin-Gehalt der Leber. Erdm. Journ. Bd. 96. p. 98.

Limpricht. Ueber einige Bestandtheile der Fleischflüssigkeit. Lieb. Annal. Bd. 133. p. 293.

F. Nawrocki. Beiträge zum Stoffwechsel im Muskel. Fresen. Zeitschrift f. anal. Chemie. 4. Jahrg. II. Heft. p. 169.

Dr. *Sczelkow* in Charkow. Die flüchtigen Fettsäuren des Muskels und ihre Veränderung während des Muskeltetanus. Archiv f. Anatomie und Physiol. 1864. Nr. 6. p. 672.

Dr. *Kühne.* Ueber den Farbstoff der Muskeln. Virch. Arch. Bd. 33. p. 79.

O. Liebreich. Ueber die chem. Beschaffenheit der Gehirnsubstanz. Lieb. Annal. Bd. 134. p. 29.

O. Liebreich. Ueber Entstehung der Myelinformen. Fres. Zeitschrift. 4. Bd. p. 173.

C. Voit. Ueber die in den Schuppen und der Schwimmblase von Fischen vorkommenden irisirenden Krystalle. Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. XV. Hft. 4.

Dr. *Cramer.* Ueber die Bestandtheile der Seide. Erdm. Journ. Bd. 96. p. 76.

Prof. *A. Almén* aus Upsala hat 5 Kilogrm. Ochsenleber zur Prüfung auf Xanthin nach dem Verfahren von *Staedeler* mit dem gleichen Gewicht Weingeist und dann noch einmal mit Wasser von etwa 80 ⁰ extrahirt. Die beiden Auszüge wurden gemischt, der Weingeist abdestillirt und die erhaltene Flüssigkeit nach einander mit Bleizucker, basisch essigsaurem Blei und dann mit essigsaurem Quecksilberoxyd gefällt.

Der Bleizucker-Niederschlag ergab nach Zerlegung mit HS kein Xanthin oder Hypoxanthin. Der basischessigsaure Bleiniederschlag ergab 0,598 Grm. und die Quecksilbersalzfällung noch 0,403, zusammen also 1,001 Grm. oder 0,02 pCt. vom Gewicht der Leber.

Bei einer weiteren Verarbeitung von 26 Kilogrm. Ochsenleber wurden 6,24 Grm. Xanthin oder 0,024 pCt. vom Gewicht der Leber erhalten. — Hypoxanthin konnte ebenso wenig wie Guanin neben dem Xanthin aufgefunden werden.

Gereinigt wurde das rohe Xanthin zuerst durch Auflösung in Ammoniak und etwas kohlensaurem Ammoniak, wobei eine geringe Menge oxalsauren Kalks zurückblieb. — Dann wurde dasselbe, um es farblos zu erhalten, in mässig verdünnter heisser Salzsäure gelöst und mit Blutkohle digerirt, das salzsaure Xanthin dann mit Wasser gewaschen, mit Ammoniak zur Trockne verdampft und der gebildete Salmiak durch Waschen mit Wasser entfernt. Bei der

Reinigung mit Kohle wurde ein Verlust von circa $^3/_4$ der ganzen Ausbeute erlitten.

Die Löslichkeit des reinen Xanthins in Wasser fand *A.* bei 16° zu 1 : 14151 bis 14583. Bei kochendem Wasser ergab sich ein Verhältniss von 1 : 1336—1498. Eine salzsaure Verbindung von der Formel $C_{10}H_4N_4O_4$, HCl erhielt *A.* leicht beim Verdampfen des Xanthins mit konzentrirter Salzsäure zur Trockne. 100 Thle. Xanthin ergaben dabei 122,81 salzsaures Xanthin. —

Aus einer Quantität der von *Staedeler* aus Hundefleisch erhaltenen Xanthinkörper erhielt *A.* bei Behandlung mit Salzsäure Krystalle des salzsauren Hypoxanthin in mehrere Linien langen Prismen. Sie ergaben die Zusammensetzung $C_{10}H_4N_4O_2$, HCl + 2 aq.

Zur Darstellung reinen Hypoxanthins wurde wie oben bei Xanthin verfahren und der durch Waschen mit Wasser und Weingeist von Salmiak befreite Rückstand mit der 300fachen Menge Wasser gekocht. Die Lösung 12 Stunden lang bei Seite gestellt, trübte sich nicht und *A.* schloss daher auf die Abwesenheit von Xanthin. (Da aber der beim Verdunsten bleibende Rückstand mit Salpetersäure und Aetznatron *dieselbe Reaction wie Xanthin und Guanin* gegeben haben soll, so kann nach der Ueberzeugung des Ref. dieses Hypoxanthin nicht frei von Xanthin gewesen sein. Zu bemerken ist endlich auch noch, dass Guanin und Xanthin *keine gleiche Reaktion* gaben.) *A.* bemerkt schliesslich noch, dass Hypoxanthin beim Erhitzen auf Platinblech während der Zersetzung schmelze, Xanthin dagegen nicht.

Es wurde bereits im vorjährigen Berichte ein kurzer Auszug der von *Limpricht* über die Bestandtheile der Fleischflüssigkeit von Fischen gemachten Mittheilungen in *Liebig*'s Annalen gegeben. Im Anschlusse an dieselben hat L. im 133. Bande derselben Zeitschrift weiter Folgendes publizirt:

200 Pfund Pferdefleisch wurden in der gewöhnlichen Weise kalt ausgezogen, der Auszug aufgekocht und filtrirt, dann mit Barytwasser ausgefällt und das Filtrat eingedampft. Nachdem das zuerst angeschossene Kreatin herausgenommen war, setzte die weiter abgedampfte Flüssigkeit häutige und gallertige Massen ab, die nach wiederholtem Auflösen in Wasser und Fällen mit absolutem Alkohol sich als Dextrin ergaben. Auch die abfiltrirte Flüssigkeit enthielt so viel davon, dass durch Fällung mit Alkohol etwa 400 Grm. gewonnen wurden.

Später untersuchte *L.* das Fleisch von zwei anderen Pferden, von welchen das eine noch einige Stunden vor dem Schlachten gut mit Hafer gefüttert worden war, vergeblich auf Dextrin, während dieser Stoff und kein Glycogen in der Leber dieses Thieres aufgefunden werden konnte. Im Ochsenherzen und Fischfleisch konnte *L.* kein Dextrin auffinden.

Das rohe durch Alkohol gefällte Dextrin enthielt noch eine krystallinische Substanz beigemengt, die durch Weingeist ausgezogen in kleinen gelblichen Warzen krystallisirte, leicht in Wasser und gewöhnlichem Weingeist, nicht in absolutem Alkohol sich löste, mit Salzsäure ein in gelben Prismen krystallisirendes Salz lieferte, durch salpetersaures Silber gefällt und in heisser verdünnter Salpetersäure wieder gelöst wurde, und aus dieser Lösung mit einem Silbergehalt von 67,6 pC. in harten gelben Warzen krystallisirte. Eine vorläufige Verbrennung führte zu der Formel $C_8H_8N_2O_4$. —

Die von der Dextrinfällung abfiltrirte Alkoholflüssigkeit wurde mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, und dabei ein aus schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Kreatinin bestehender Niederschlag gewonnen. Das Filtrat dieses Niederschlags wurde zur Entfernung des Weingeistes der Destillation unterworfen, hierauf zur Extraktion der Milchsäure mit Aether geschüttelt, der Rückstand wieder in absolutem Alkohol gelöst. Nach 8tägigem Stehen hatten sich Krystalle, aus Taurin und Sarkin (? Ref.) bestehend, daraus abgesetzt, welche leicht durch Wasser getrennt werden konnten. — Aus der von diesen Krystallen abgegossenen letzten weingeistigen Flüssigkeit konnte weder durch Verdunstung, noch Zumischung von Aether etwas Krystallinisches abgeschieden werden.

Zur Trennung der durch Alkohol gefällten Dextrinmasse von anderen damit niedergefallenen Stoffen wurde dieselbe in wenig Wasser gelöst, und während eines Zeitraumes von 4 Wochen nach und nach mit dem mehrfachen Volum Weingeist vermischt, bis keine Trübung mehr entstand. Die von dem syrupförmigen Dextrin abgegossene Weingeistlösung wurde nach abdestillirtem Weingeist mit basisch essigsaurem Blei versetzt, nach abfiltrirtem inosithaltigem Niederschlag mit essigsaurem Quecksilberoxyd gemischt, wodurch viel Hypoxanthin gefällt wurde, und endlich nach Behandlung mit Schwefelwasserstoff, Eindampfen und Zumischung von Alkohol krystallisirtes Taurin gewonnen. —

Das *Dextrin*, durch mehrmaliges Lösen in Wasser, Vermischen der kalten Lösung mit etwas Salzsäure und Fällung mit absolutem Alkohol gereinigt, gab nach dem Trocknen im Vacuum über Schwefelsäure ein lockeres, weisses Pulver, welches nur 0,2 pC. Asche enthielt, und sich in Wasser unter anfänglichem Durchscheinendwerden langsam auflöste. Bei 110° verlor es 3—4 pC. Wasser, bei 135° noch einige Milligramme, bis 160° aber dann weiter nichts. Es färbt sich aber schwach bräunlich und bei 190° bis 200° trat tiefer eingreifende Zersetzung ein.

Die Elementaranalyse ergab:

Kohlenstoff 43,1
Wasserstoff 6,7.

Die wässrige Lösung lenkte die Polarisationsebene stark nach rechts ab, Jod färbte dieselbe rothviolett. Kupferlösung wurde dadurch nicht reduzirt. Mit Käse und Kreide entstand die gewöhnliche Milchsäure. Durch Speichel oder Kochen mit verdünnter Schwefelsäure wurde unkrystallisirbarer (nur einmal krystallisirbarer) Traubenzucker gebildet, dessen Lösung von 1,056 sp. G., die 14,81 pC. $C_{12}H_{14}O_{14}$ enthielt, im Polarisationsapparat in einem 200 Millim. langen Rohr eine Ablenkung von $+ 16^0,5$ zeigte. Die spez. Drehkraft berechnet sich daraus: $[a] = \frac{16,5}{1,056 \cdot 2 \cdot 0,148} = + 52^0,8$.

Der Dextrinzucker war endlich auch in der Menge von Kupferoxydul, welches er aus der Fehling'schen Lösung reducirte, dem Traubenzucker gleich.

Eine Kochsalzverbindung des Dextrinzuckers konnte übrigens nicht erzielt werden.

L. wagt daher nicht, zu entscheiden, ob der Dextrinzucker mit dem Traubenzucker identisch sei.

Taurin. Dieser von *Clotta* in der Ochsenlunge und Niere, von *Valenciennes* und *Fremy* in den Muskeln des Tintenfisches und der Auster, von *Limpricht* auch bereits früher im Fischfleisch nachgewiesene Stoff ergab bei der Analyse

Kohlenstoff 19,1
Wasserstoff 5,9.

Inosit, von dem *L.* glaubt, dass er ausser im Herzmuskel in den andern Muskeln bis jetzt nicht nachgewiesen worden sei, wogegen Ref. nur zu erinnern hat, dass von ihm selbst der Inosit sowohl im Pferde- als Fischfleisch sowie auch im Harn bei Diabetes mehrfach nachgewiesen wurde, ist von *L.* nur zu 1 Grm. aus dem Pferdefleisch erhalten worden. —

Inosinsäure in der Verbindung mit Baryt von der Zusammensetzung des von *Liebig* beschriebenen Barytsalzes konnte von *L.* nicht erhalten werden. Dagegen erhielt er zweimal, und zwar aus der Fleischflüssigkeit der Häringe und der Hornfische Barytsalze, die in ihren äusseren Eigenschaften unter einander und mit dem inosinsauren Baryt *Liebig*'s übereinstimmten, dagegen verschiedene Zusammensetzung zeigten. Es waren nämlich in kaltem Wasser schwer, leichter dagegen in heissem Wasser lösliche perlmutterglänzende Blättchen, die bei den Häringen die Zusammensetzung $C_{26}H_{17}Ba_2N_5O_{28}$, bei den Hornfischen dagegen $C_{20}H_{14}Ba_2N_4O_{22}$ ergaben.

Ref. hat schliesslich nur noch zu bemerken, dass er bereits 2 Jahre früher als *L.* eine ansehnliche Menge des eben beschriebenen Dextrinstoffes aus Pferdefleisch, und zwar ebenfalls wie *L.* beim Abdampfen der mit Barytwasser gefällten Fleischflüssigkeit in der Gestalt von zähen Membranen, die gleich dem Caseïn sich fortwährend nach der Entfernung wieder erzeugten, erhalten, daraus durch Lösung in Wasser und Zusatz von Alkohol den reinen Stoff dargestellt und eine Probe desselben an Hrn. *von Liebig* geschickt hat.

Nawrocki hat unter Benützung der *Neubauer*'schen, nur wenig von ihm modificirten Methode der quantitativen Abscheidung des Kreatinin, eine Reihe von vergleichenden Untersuchungen an Froschmuskeln angestellt.

Nachdem sich *N.* überzeugt hatte, dass nach dieser Methode die Fehlergrenzen nur 0,007 bis 0,022 pC. betragen, dass ferner das Kreatin durch bloses mehrmaliges Abdampfen für sich, oder schneller mit Zusatz von etwas Essigsäure bis zur Trockne im Wasserbade zum grössten Theil in Kreatinin übergehe, hat er 6 Fröschen die Eingeweide nebst Herz herausgenommen, die eine untere Extremität amputirt, die andere, die mit dem Rumpf in Verbindung blieb, aufgehängt, und indem er die einzelnen Frösche vermittelst in die Rückenhaut eingestochener Drähte mit einander verbunden hatte, entweder mit einzelnen Induktionsschlägen (50—55 in einer Minute) oder vermittelst des *du Bois-Reymond*'schen Induktionsapparates, der in gleichen Intervallen nur während einer kurzen Zeit in Gang gesetzt wurde, mehrere Stunden gereizt. — Sowohl die amputirten als die gereizten Muskeln befanden sich während dieser ganzen Zeit im feuchten Raume. Es gaben dabei:

a) die ruhenden Muskeln: 0,3232; 0,2920; 0,3433 pCt. Kreatin,
b) die gereizten Muskeln: 0,3492; 0,2820; 0,3397 pCt. Kreatin,

also nur solche Differenzen, die in die möglichen Fehlergrenzen fallen.

Kreatinin konnte weder bei den ruhenden, noch bei den gereizten Muskeln nachgewiesen werden. Dasselbe Ergebniss lieferten die Muskeln lebenskräftiger Frösche, die ohne jeglichen operativen Eingriff an der Nase aufgehängt, und in oben erwähnter Weise 7—8 Stunden tetanisirt wurden.

Muskeln, die bis zur Reaktionslosigkeit gereizt wurden, kochend mit 95% Alkohol mehrmals ausgezogen, gaben nach Abdunstung des Alkohol unter Zusatz von Wasser, Trennung der wässrigen Lösung von dem ausgeschiedenen Fett und Eindampfen 0,3254% Kreatin und keine Spur von Kreatinin.

N. glaubt, dass sich aus seinen Versuchen mit Sicherheit schliessen lasse:

1) Kreatinin kommt überhaupt nicht in den Muskeln vor, oder höchstens in mikroskopischer Menge, die allenfalls vom Blute des Muskels stammen kann.

2) Während der Muskelarbeit findet weder eine in Betracht kommende Vermehrung des Kreatin, noch eine Umwandlung des vorhandenen Kreatin in Kreatinin statt. —

Sczelkow hat bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über den Gasumtausch in verschiedenen Organen die Frage über diejenigen Stoffe, welche im Muskel bei ihrer Verbrennung rasch grosse Kohlensäuremengen zu liefern im Stande sind, ins Auge gefasst, und gestützt auf das vom *Ref.* bereits 1849 nachgewiesene Vorkommen der flüchtigen Fettsäuren im Muskelfleisch eine Reihe neuer zum Theil quantitativer Bestimmungen desselben vorgenommen. Da die Bestimmungen selbst die Tendenz hatten, nachzuweisen, ob im ruhenden Muskel gegenüber dem thätigen sich eine Differenz der Menge der flüchtigen Fettsäuren zeige, wurde das Muskelfleisch der beiden hinteren Extremitäten eines Hundes dazu genommen, bei welchem die eine Extremität vor der Amputation ganz ruhig verblieb, die andere aber bis zur Erschöpfung tetanisirt worden war. Um jedoch hiebei jeden störenden Einfluss, welcher durch den Blutumlauf im Muskel hervorgebracht werden könnte, auszuschliessen, wurde der Hund zu Tode chloroformirt, und die Tetanisirung erst dann vorgenommen, wenn alle Herzkontraktionen aufgehört hatten. –

Die Gewinnung und Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren geschah in folgender Weise: Vom Fett und Sehnen gereinigte Muskeln wurden gewogen, fein gehackt und mit destillirtem Wasser so oft befeuchtet und ausgepresst, bis die abfliessende Flüssigkeit farblos geworden (gewöhnlich 3—4 mal). Der so gewonnenen Flüssigkeit wurde schwache Schwefelsäure so lange zugesetzt, bis eine feinflockige Trübung entstand, dann wurde sie schnell erwärmt, bis das Eiweiss coagulirte, colirt, mit Aetzbaryt gesättigt, filtrirt und zur Syrupconsistenz abgedampft. Der Rückstand wurde mit Schwefelsäure destillirt, das Destillat mit Aetzbaryt gesättigt, der überflüssige Baryt durch Kohlensäure entfernt und die filtrirte Flüssigkeit zur Trockne abgedampft. Der, bei 100° getrocknete Rückstand wurde gewogen, in demselben die Menge des Chlorbaryums bestimmt und das Uebrige wurde als eine Verbindung von Baryt mit flüchtigen Fettsäuren betrachtet.

Auf diesem Wege wurden folgende Ergebnisse erzielt:

1) Die Menge der flüchtigen Fettsäuren (in Verbindung mit Baryt) in ruhenden Muskeln variirte von 0,1076 bis 0,3445 % und betrug im Mittel: 0,2058 %.

2) In tetanisirten Muskeln ist die Menge derselben Verbindung 0,0487—0,1867 %; im Mittel 0,1208 %, mithin etwa um die Hälfte weniger flüchtige Fettsäuren, als in ruhenden Muskeln. —

Vorausgesetzt, dass bei der Muskelthätigkeit die flüchtigen Fettsäuren verbraucht werden, könnte man glauben, dass während der vollkommenen Muskelruhe dieselben sich in dem Muskel anhäufen. Ein in dieser Richtung angestellter Versuch hat aber diese Voraussetzung nicht gerechtfertiget. — Die flüchtigen Säuren selbst wurden wie schon vom *Ref.* früher (1849) als Buttersäure, Essigsäure und Ameisensäure erkannt. —

[Wenn übrigens *Sc.* die von ihm angewendete Methode der quantitativen Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren „in der Hauptsache die *Scherer*'sche" nennt, so muss ich dagegen protestiren, indem es mir nie in den Sinn gekommen ist, nach der von *Sc.* beschriebenen Methode *quantitative* Bestimmungen flüchtiger Säuren vorzunehmen. Auch bei blos komparativen Versuchen muss die Methode wenigstens der Hauptsache nach rationell sein. *Sch.*]

Dr. *Kühne* hat Untersuchungen über den Farbstoff der Muskeln bei Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen angestellt und dessen Uebereinstimmung mit dem Haemoglobin des Blutes dargethan. Zu diesem Behufe mussten die betreffenden Muskelparthieen natürlich zuerst von allem Gefässblute befreit werden, was dadurch geschah, dass man die Thiere durch Eröffnung der Carotis und Einlegen einer Canüle zuerst zur Verblutung brachte, dann aber unter allmälig steigendem Druck eine $^1/_2$ p. C. Kochsalzlösung in die Carotis ein- und durch die geöffneten Jugular- und Crural-Venen, sowie durch die Vena cava inferior bis zur Menge von einigen Litern ausfliessen liess. Folgen sich Verblutung und Injection in dieser Art unmittelbar und ohne Zeitverlust, so fliesst am Ende die Salzlösung farblos ab, und *sämmtliche* Muskeln des Thieres sind blutfrei. Bereitet man aus den am tiefsten gefärbten Rücken- und Schenkelmuskeln eines so behandelten Kaninchens ein Extract, indem man die mit der Scheere fein zerschnittenen Muskeln mit dem gleichen Gewichte kalten Wassers behandelt, während man andererseits die beiden Psoas-Muskeln ebenso verarbeitet, so erhält man eine schön rothe Flüssigkeit und eine farblose. Die erstere vor den Spalt eines Spectral-Apparates gebracht, zeigt sehr bemerkliche Absorptionen gewisser Theile des Spectrums, die zweite ist dagegen wirkungslos. Hieraus geht hervor, dass der erhaltene Muskelsaft keine Bestandtheile der rothen Blutkörperchen, sondern nur die gefärbten Bestandtheile des Fleisches enthält. —

Sowohl das ausgespritzte Zwerchfell der Thiere, als auch der wässrige Auszug der rothen Kaninchenmuskel, erzeugten im Spectrum 2 dunkle Absorptionsstreifen zwischen den *Fraun-*

hofer'schen Linien D und E, die nach ihrer Lage zu den Theilstrichen einer vorher willkührlich eingeschobenen Skala, sowie nach direkter Vergleichung mit den Absorptionsstreifen, die mit einer verdünnten Blutlösung im zweiten Spektrum hervorgebracht wurden, genau mit denen des Haemoglobins übereinstimmten. Ganz dasselbe geschah, als der wässrige Auszug der rothen Kaninchenmuskeln vor den Spalt gebracht wurde. Der Muskelfarbstoff zeigt also die von *Hoppe* entdeckten (Vergl. Bericht pro 1862 und 1864) und von *Valentin* und *Stokes* bestätigten Absorptionsstreifen des Haemoglobins. Die Uebereinstimmung dieser Streifen schliesst zwar die Anwesenheit eines anderen ähnlichen Farbstoffes nicht aus, allein die Veränderungen in der Lichtabsorption des Muskelextraktes, hervorgebracht durch weitere Behandlungen desselben, werden genügen, die vollständige Identität beider Farbstoffe zu konstatiren.

Für die Sicherheit der Beobachtung hat *K.* in allen folgenden Versuchen bei einer beliebig gewählten Einschiebung der Scala, die Lagen der *Fraunhofer*'schen Linien zu dieser erst festgestellt, und zweitens beide Spectra übereinander beobachtet, indem er die eine Flüssigkeit in einem sehr niedrigen Gefässe vor den unteren Theil des Spalts, die andere vor den oberen brachte, oder indem er mit zwei Lichtquellen arbeitete und die eine Hälfte des Spaltes mit einem gleichseitigen Prisma deckte, das nur Strahlen einer Lichtquelle in den Apparat gelangen liess. Bei dem letzteren Verfahren können natürlich zwei Gefässe mit gefärbten Flüssigkeiten nebeneinander aufgestellt werden.

Die Beobachtungen wurden nur theilweise mit Sonnenlicht, sondern häufig mit dem Lichte eines *Argand*'schen Gasbrenners angestellt. Das Spectrum dieser Flamme hat für diesen Zweck Vortheile vor dem Sonnenlicht, weil die *Fraunhofer*'schen Linien des Letzteren bei nicht hinreichender Auflösung durch den Apparat störend werden. Dies gilt besonders für Absorptionsstreifen, die der Linie C nahe liegen.

Die Einstellung der Scala war folgende. A = 5,3, a = 5,6, B = 5,8, C = 6,3, D = 7,1 —7,2, E = 9,2 (das Fadenkreuz auf 9,3), b = 9,5, F = 10,9, G = 14,4. Als der rothgefärbte Muskelextract vor den Spalt des Apparats gebracht wurde, erschien im Spectrum ein Streif von 7,2 bis 7,6 reichend und ein zweiter von 8,2 bis 8,7. Der Muskelauszug, mit überschüssigem farblosen Schwefelammonium versetzt, gab einen einzigen breiten Schatten mit verwaschenen Rändern, etwa von 7,3 bis 8,5 reichend. Nach dem Schütteln dieses wie verdünntes CO_2-haltiges Blut aussehenden Gemisches wurde es wieder hell, gelblichroth und gab jetzt wieder die Streifen von 7,2 bis 7,6 und von 8,2 bis 8,7. Ganz dieselbe Veränderung trat augenblicklich ein, als *K.* den Muskelauszug nach *Stokes* Verfahren mit einem Gemisch von Eisenvitriol, Weinsteinsäure und überschüssigem Ammoniak versetzte. Auch hier trat der breite Absorptionsstreif des O-freien Hämoglobins auf, der nach dem Schütteln mit Luft wieder verschwand, während nun die beiden Streifen des O-haltigen Hämoglobins wieder erschienen. *K.* versetzte jetzt den schwach sauren Muskelauszug mit etwas Ammoniak und leitete längere Zeit einen Strom von Kohlenoxydgas hindurch, worauf die Farbe unverkennbar die charakteristische noch in grossen Verdünnungen erkennbare Nuance verdünnten CO-haltigen Blutes annahm. Dieser vor den Spectralapparat gebracht, zeigte eine sehr geringe Verschiebung des bei D liegenden Streifens nach E hin, die für beide Grenzen etwa die Hälfte eines Scalentheiles betragen mochte. Als die Flüssigkeit jetzt mit Schwefelammonium, und eine andere Probe mit der ammoniakalischen Eisenoxydullösung versetzt wurde, trat auch nach längerer Zeit keine Veränderung an den Absorptionsstreifen auf. Eine grössere Menge der Muskelflüssigkeit mit überschüssiger Essigsäure versetzt, zeigte den Absorptionsstreifen des Hämatins in saurer Lösung = 6,0—6,6 und als diese Lösung wieder mit NH_3 übersättigt wurde, bis der anfangs entstandene Niederschlag sich wieder gelöst hatte, zeigte die alkalische Lösung, in etwas dickerer Schicht angewendet, einen breiten matten Absorptionsstreif von 6,4—7,0, ganz so wie das Hämatin in alkalischer Lösung. Die saure Lösung verdeckte das Spectrum nach dem Violet hin von 8,0 an, die zweite von 8,9 an. Auch diese Absorptionsstreifen sind bekanntlich von *Hoppe* entdeckt. Man ist nun noch im Stande, mit der ammoniakalischen Hämatinlösung eine weitere Probe vorzunehmen, indem man dieselbe nach dem Versetzen mit ammoniakalischer Eisenoxydullösung wieder auf ihre Lichtabsorption untersucht. Als dies mit der genannten aus Muskeln bereiteten Lösung geschehen war, zeigte dieselbe einen Streifen, der zwischen 7,2 und 7,7 mässig dunkel, zwischen 7,7 und 8,1 tief dunkel erschien und einen zweiten schwächeren Streifen mit verwaschenen Rändern etwa zwischen 8,8 und 9,1. Dies sind die von *Stokes* gefundenen Streifen des reducirten Hämatins. Als ich die Lösung mit Luft schüttelte, verschwanden nicht allein diese Streifen, sondern auch der des Hämatins in alkalischer Lösung erschien nicht wieder. Von 9,2 nach dem Violet hin blieb das Spectrum verdeckt. Durch neuen Zusatz der Eisenoxydullösung wollte es auch nicht gelingen, die Streifen wieder zum Vorschein zu bringen. Die Parallelversuche mit dem Blute, sowie einige Versuche, die *K.* mit der *v. Wittich*'schen Hämatinlösung und einer Lösung von Häminkrystallen in Ammoniak anstellte, ergaben übri-

gens für den Farbstoff aus dem Blute ganz dasselbe.

Um in allen Punkten den Muskelauszug mit dem Hämoglobin und mit Blutlösungen zu vergleichen, hat *K.* auch noch das Verhalten zu CO_2 und H untersucht. Zu diesem Zwecke wurde das Muskelextract vorher mit etwas kohlensaurem Ammoniak sehr schwach alkalisch gemacht, in ein mit Kautschukkappe und einmündenden Glasröhren versehenes cylindrisches Gefäss gebracht und vor dem Spectralapparate einem raschen CO_2-Strome ausgesetzt. Die Lösung nahm sehr bald unter schwacher Trübung die Farbe des verdünnten CO_2-haltigen Blutes an und zeigte, nachdem die Trübung durch Filtriren entfernt war, bei erneuertem Zuleiten von CO_2 den Streifen des O-freien Hämoglobins. Einige Luftblasen mit dem Munde in den Apparat geblasen genügten jedoch, um die ursprünglichen beiden Blutstreifen wiederkehren zu lassen. *K.* hat diesen von *Hoppe* zuerst angestellten Versuch mit Lösungen reinen mehrfach umkrystallisirten Hämoglobins vom Meerschweinchen in Wasser sowohl wie in verdünntem Ammoniak sehr oft angestellt, und gefunden, was auch bei den Muskelauszügen geschieht, dass nämlich bei stundenlangem Durchleiten in die natürlich sehr verdünnte Lösung, zuletzt auch der Streifen des O-freien Hämoglobins schwächer und schwächer wird, bis er endlich ganz erlischt. Bläst man jetzt Luft in den Apparat, so kehren auch die ursprünglichen Streifen des O-haltigen Hämoglobins nicht wieder. Die Lösung zeigt jetzt trotz ihrer grossen Verdünnung einen Ton, welcher der bekannten bräunlichen Farbe des Blutes entspricht, das sehr lange mit CO_2 behandelt wurde. Auch in den ganz reinen Hämoglobinlösungen setzt sich darauf ein *langfaseriger* ebenso gefärbter spärlicher Bodensatz ab, der unter dem Mikroskope aus sehr deutlichen in Essigsäure löslichen Fibrillen besteht. Durch diese Beschaffenheit unterscheidet sich der Niederschlag sehr bestimmt von den *nur* in *unreinen* Hämoglobinlösungen durch CO_2 entstehenden sogenannten Globulinniederschlägen. Die Farbe der langfaserigen Niederschläge ist theilweise ohne Zweifel von Hämatin bedingt, denn eine Lösung derselben in Ammoniak liefert den Absorptionsstreifen alkalischer Hämatinlösungen.

K. hat endlich bei der Behandlung des Blutes sowohl als des Muskelsaftes mit *reinem* Wasserstoffgas den Farbstoff derselben selbst seines chemisch gebundenen Sauerstoffs beraubt. Schon nach 10 Minuten langem Durchleiten verschwanden die Streifen des O-haltigen Hämoglobins im Spectrum, und es traten zugleich die breiten Schatten des O-freien auf. Zum Gelingen des Versuches muss aber der Apparat vollkommen dicht und der Wasserstoffstrom nicht zu langsam sein. Eine Verfärbung wie bei der Anwendung der Kohlensäure trat jedoch nie, selbst bei stundenlanger Behandlung, ein.

Verschiedene Versuche aus dem Muskelsafte von Meerschweinchen, deren Hämoglobin bekanntlich leicht krystallisirt, das Hämoglobin krystallisirt zu erhalten, lieferten kein günstiges Resultat. Ja selbst der absichtliche Zusatz von etwas lackfarbigem Meerschweinchenblut zu grossen Mengen Muskelextrakt gab keine Krystalle. *K.* begnügte sich daher, zu versuchen, ob der Muskelsaft *Haemin*krystalle liefere. Es gelang dies auch sehr leicht durch Erwärmung des an der Luft verdunsteten Extrakts mit Chlorkalium und Eisessig, oder noch sicherer, wenn die Muskelflüssigkeit nach *Rollet*'s Methode behandelt, mit viel kohlens. Kali gefällt, von dem entstandenen Eiweiss-Niederschlag abfiltrirt, etwas gepresst, in dünnen Schichten auf Glasplatten unter 60° C. getrocknet, mit warmem absol. Alkohol ausgezogen, dann mit überschüssiger Lösung von Weinsäure in absolutem Alkohol versetzt und das saure weinsaure Kali durch Filtration entfernt wurde. Beim Eindampfen des alkoholischen Filtrats in gelinder Wärme setzten sich Rinden ab, die aus schönen grossen Häminkrystallen bestanden. Die ursprüngliche saure alkoholische Lösung, sowie die Lösungen der erhaltenen salzsauren Hämatinkrystalle in Essigsäure oder Ammoniak konnten vortrefflich zur Spektraluntersuchung dienen.

Wässrige Lösungen des Hämoglobins aus Meerschweinchenblut, oder Lösungen, die nur eine Spur kohlensauren Ammoniaks enthalten, koaguliren bei 62—65° C., die des Hundeblutes bei 61—65°. Jede Coagulation einer Hämoglobinlösung fällt nach *Hoppe*, gleichviel ob durch Alkohol oder Erwärmung bewirkt, mit einer Zersetzung desselben zusammen, die mit dem Spectralapparat sicher zu erkennen ist, indem dann in der durch Ammoniak geklärten Flüssigkeit, ausser den Hämoglobin-Streifen in hinreichend dicken Schichten der Absorptionsstreifen des Hämatins in alkalischer Lösung zu sehen ist.

Für den Muskelsaft gilt dieses genau so wie für die Hämoglobinlösungen, wenn er mit kohlens. Ammoniak schwach alkalisch gemacht worden ist. Man kann aus demselben durch vorsichtiges längeres Erwärmen bis + 58° C. fast farblose Gerinnsel ausscheiden, die durch gelindes Pressen ein Filtrat geben, welches die Absorptionsstreifen des O-haltigen Hämoglobin liefert. Bei weiterem Erhitzen dieser Flüssigkeit trübt sie sich abermals, und wenn man sie etwa 15 Minuten in einem auf 63° C. geheitzten Wasserbade erhält, und dann wieder filtrirt, so bleibt ein braunrothes Gerinnsel, was durch Waschen nicht seine Farbe verliert, und es filtrirt eine schwächer gefärbte Lösung, die wie das veränderte Spectrum (2 Streifen zwischen D u. E) zeigt, gleich dem Coagulum zersetztes Hämo-

globin, aber auch zwischen C und D den Streifen des Hämatins in alkalischer Lösung besitzt. Wird der Versuch mit nicht alkalisirter Muskelflüssigkeit angestellt, oder diese angesäuert, so erhält man den noch weiter nach dem Roth hin liegenden Absorptionsstreifen des Hämatins in saurer Lösung. — Es bedarf jedoch einer längeren Behandlung des Muskelsaftes bei einer Temperatur von 65° C., um die letzten Antheile des Hämoglobins in unlösliche Flocken zu verwandeln, indem die Coagulation erst Folge einer langsam fortschreitenden Zersetzung des Farbstoffs ist. Nicht gares Fleisch enthält noch unverändertes Hämoglobin.

Bei zunehmender Säurung des Fleisches, gleichwie bei dem durch längeres Stehen zersetzten Extracte des Fleisches, lässt sich die Bildung von Hämatin spektralanalytisch erkennen. Diese Bildung kann durch Zusatz von wenig kohlensaurem Ammoniak verzögert werden.

Aus einigen bis jetzt aber noch zu sparsamen Versuchen scheint hervorzugehen, dass die Farbenveränderungen, welche noch erregbare Muskeln zeigen, mit den bei der Reizung und Contraktion stattfindenden chemischen Prozessen zusammenhängen. —

Mit dem Namen Protagon bezeichnet *O. Liebreich* einen im Gehirn vorkommenden krystallisirbaren Körper, durch dessen Zersetzung erst die mit den Namen Cerebrin, Cerebrinsäure, Lecithin u. s. w. belegten phosphorhaltigen Stoffe entstehen. Um diesen Stoff zu gewinnen, hat *L.* folgendes Verfahren eingeschlagen:

Tödtet man ein Thier durch Durchschneidung der Carotiden und perjicirt so lange Wasser durch die Arterien, bis die aus den Venen ablaufende Flüssigkeit farblos wird, so erhält man, wenn auch nicht immer das ganze Gehirn, so doch einzelne Theile bis auf geringe Spuren diffundirten Blutfarbstoffes blutfrei. Das aus der Schädelhöhle herausgenommene Hirn, welches sich von seinen hydropisch gewordenen Hirnhäuten leicht befreien lässt, wird in einer Reibschale zu einem feinen Brei zerschnitten und zerrieben und die Masse mit Wasser und Aether in einer Flasche zusammengeschüttelt. Diese Mischung lässt man bei 0° Temperatur so lange stehen, bis sich die ätherische Schicht oben abgesetzt hat, wiederholt diese Procedur mehrere Male und entfernt so auf diese Weise durch den Aether einen grossen Theil des Cholesterins, während die in Wasser leicht löslichen Bestandtheile ins Wasser übergehen. — Ausser dem Cholesterin befinden sich in der ätherischen Lösung nur noch geringe Spuren des später näher zu beschreibenden Protagons. Aether und Wasser werden möglichst abfiltrirt und die auf dem Filter bleibende Masse in Spiritus von 85 pC. bei 45° C. im Wasserbad behandelt und durch ein Wasserbadfilter filtrirt; diese Lösung bringt man wieder auf eine Temperatur von 0°; es scheidet sich dann ein reichlicher flockiger Niederschlag ab, der auf einem Filter gesammelt und mit kaltem Aether so lange gewaschen wird, bis sich im Filtrat kein Cholesterin mehr nachweisen lässt. Die unter der Luftpumpe über Schwefelsäure getrocknete Masse wird mit wenig Wasser befeuchtet und in Spiritus bei 45° C. gelöst. Lässt man diese Lösung nach nochmaliger Filtration in einem relativ grossen Wasserbade allmälig auf die mittlere Tagestemperatur abkühlen, so findet sich die Flüssigkeit durchsetzt von gleichartig mikroskopischen Krystallen, die je nach der Menge des angewandten Spiritus ein verschiedenes Ansehen haben.

Aus nicht zu concentrirten und nicht zu verdünnten Lösungen sieht man radiär gestellte feine Nadeln herauskrystallisiren. In der zu concentrirten Lösung sind die Nadeln gebogen und unregelmässig, in verdünnten Lösungen erscheinen sie als morgensternartige Krystalle. Man kann diese Krystalle abfiltriren und zur Reinigung beliebig oft umkrystallisiren.

Das auf diese Art erhaltene *Protagon* lässt sich noch auf einem andern Wege darstellen, auf welchem *L.* es zuerst erhielt, als er die Hirnsubstanz, in der Absicht, aus der ätherischen Lösung die von früheren Autoren angegebenen Substanzen zu gewinnen, mit Wasser und Aether bei gewöhnlicher Tagestemperatur stehen liess. — Das Protagon, welches in Aether schwer löslich ist, löst sich nämlich mit Leichtigkeit in seinen Zersetzungsproducten auf; so erhält man nach einiger Zeit in der ätherischen Lösung neben fetten Säuren, die durch Zersetzung entstanden sind, eine reichliche Menge Protagon. Von diesen fetten Säuren lässt sich jener Körper trennen, indem man die bei 29° C. abgehobene und filtrirte ätherische Lösung auf eine niedrige Temperatur bringt. Es scheidet sich dann das Protagon als weisser Niederschlag ab, der wiederum auf ein Filter gebracht und zur Entfernung des Cholesterins mit Aether gewaschen wird. Die Krystallisation des auf diese Art gewonnenen Protagons geschieht auf die schon angegebene Weise.

Mit dem so dargestellten Körper hat *L.* mehrfache Verbrennungsanalysen vorgenommen, die Folgendes ergaben:

Kohlenstoff	66,2 bis 67,4
Wasserstoff	11,1 — 12,6
Stickstoff	2,68 — 2,88
Phosphor	1,1 — 1,5

Die daraus abgeleitete Formel ist: $C_{116} H_{241} N_4 O_{22} P$. Als Eigenschaften des Protagons gibt *L.* folgende an:

Das Protagon stellt, aus Alkohol krystallisirt, unter der Luftpumpe über Schwefelsäure getrocknet, ein leichtes, flockiges Pulver dar. Die aus verdünntem Alkohol krystallisirte Masse nimmt,

bevor sie ganz wasserfrei wird, ein wachsartiges Ansehen an; in kaltem Aether und kaltem Alkohol ist die Substanz schwer löslich, in warmem Alkohol und Aether leichter. Das Protagon löst sich in absolutem Alkohol in höherer Temperatur als 55° C. nicht ohne Zersetzung auf und man sieht dann in der Flüssigkeit ölige Tropfen, die auf eine eingreifende Zersetzung hindeuten, und diese Lösung, so langsam man sie auch erkalten lässt, zeigt neben den ursprünglichen Krystallen rundliche Kugeln.

Behandelt man das reine Protagon mit Wasser, so quillt es ungemein stark auf und stellt eine undurchsichtige kleisterartige Masse dar. Verdünnt man mit mehr Wasser, so erhält man eine zwar klare aber doch opalisirende Lösung. Mit concentrirten Lösungen der Salze, wie Chlorcalcium, Chlornatrium u. s. w., gekocht tritt eine Coagulation ein. Die in der Flüssigkeit herumschwimmenden Flocken von Protagon lassen sich abfiltriren, so dass in dem Filtrat kein Protagon mehr nachgewiesen werden kann. Das Coagulum besteht aus keiner chemischen Verbindung, da sich auf dem Filter die Salze wieder auswaschen lassen und das Protagon in dem Maasse aufquillt, als die Salze ausgewaschen werden. Jedoch ist es schwierig, auf diese Weise es wieder vollständig rein zu erhalten, weil die Substanz, je mehr sie ausgewaschen wird, sich löst und somit durchs Filter geht. — In Eisessig löst sich das Protagon zu einer klaren Flüssigkeit, die beim langsamen Erkalten sehr ähnliche Krystalle wie aus der alkoholischen Lösung zeigt.

Schon unter 100° zersetzt es sich und zwar geht die Zersetzung um so schneller vor sich, je wasserfreier die Substanz ist, die man der höheren Temperatur aussetzt. Das mit Wasser aufgekochte und gequollene Protagon lässt sich unter der Luftpumpe über Schwefelsäure so trocknen, dass aus der in Alkohol gelösten Masse alles vollständig und unzersetzt herauskrystallisirt. Beim stärkeren Erhitzen schmilzt die Substanz unter Bräunung und hinterlässt eine, der zurückbleibenden Phosphorsäure wegen schwer zu verbrennende, befeuchtet sauer reagirende Kohle. Wahrscheinlich ist es, dass auch schon bei einer Temperatur von 75 bis 80° C. eine allmälige Zersetzung eintritt. Die flockige Masse wird weich und lässt sich zusammenkneten.

Am Wichtigsten und Bedeutsamsten sowohl für die Erklärung der durch frühere Untersuchungen erhaltenen Körper, als auch zur Erkennung des Protagons sind aber die Zersetzungen, welche man erhält, wenn man die Substanz mit concentrirtem Barytwasser 24 Stunden hindurch kocht. Der überschüssige Baryt wird durch Kohlensäure ausgefällt; filtrirt man, so erhält man einen Theil der Zersetzungsproducte im wässerigen Filtrat. Diese bestehen aus *Glycerinphosphorsäure*, gebunden an Baryt, und aus einer Base, der *L.*, als bisher noch nicht bekannt, den Namen *Neurin* beilegt. Er hat die Glycerinphosphorsäure an Kalk und Baryt gebunden erhalten. Concentrirt man nämlich bei mässiger Temperatur auf dem Wasserbade die gesammte wässerige Lösung und fällt mit Bleiessig, behandelt dann den abfiltrirten Niederschlag in Wasser vertheilt mit Schwefelwasserstoff, so erhält man eine stark sauer reagirende Flüssigkeit, die mit kohlensaurem Kalk gesättigt wird und aus der nach dem Abfiltriren sich in der heissen und eingeengten Lösung die characteristischen Krystallblättchen von glycerinphosphorsaurem Kalk abscheiden. Das Barytsalz der Glycerinphosphorsäure lässt sich so erhalten, dass man die wässerige Lösung des mit Baryt behandelten Protagons bei mässiger Wärme und zuletzt unter der Luftpumpe eingengt und den sich etwa ausscheidenden kohlensauren und phosphorsauren Baryt abfiltrirt. Man erhält so eine durchsichtige, klare, glasartige, stark hygroscopische Masse. Diese wird mit absolutem Alkohol so lange extrahirt, bis derselbe nichts mehr aufnimmt; es bleibt dann der glycerinphosphorsaure Baryt als ein weisses, leicht in Wasser lösliches Pulver zurück.

In der wässerigen Lösung sowohl des glycerinphosphorsauren Baryts, als des glycerinphosphorsauren Kalks, liess sich die Phosphorsäure in der *wässerigen* Lösung durch die gewöhnlichen Reagentien nicht nachweisen, sondern konnte erst nach dem Veraschen der Salze erkannt werden. — Beim Erhitzen mit saurem schwefelsaurem Natron gaben diese den ungemein characteristischen Geruch nach *Acroleïn*. *L.* glaubt, dass diese Reactionen für den Nachweis der Glycerinphosphorsäure genügen dürften.

Zur Darstellung des *Neurins* kann man auf folgende Weise verfahren. Die Flüssigkeit, welche bei der Darstellung des glycerinphosphorsauren Bleies abfiltrirt wurde, wird vom Blei durch Schwefelwasserstoff befreit, das Filtrat unter Zusatz von Oxalsäure zur Trockne gebracht, um die Essigsäure zu entfernen, und die Oxalsäure wird durch Digeriren mit kohlensaurem Baryt aus dem in Wasser aufgelösten Rückstande fortgeschafft. Das Filtrat stellt eine stark alkalisch reagirende Flüssigkeit dar, die unter genauer Neutralisation mit Chlorwasserstoff bis zur Syrupconsistenz eingedampft und dann mit Platinchlorid versetzt wird. — Beim Uebergiessen mit absolutem Alkohol erhält man einen hell- bis orangegelben Niederschlag, der abfiltrirt und mit absolutem Alkohol ausgewaschen wird. Auf diese Weise erhält man *Neurin-Platinchlorid*. Auch aus der alkoholischen Lösung, die bei der Darstellung des glycerinphosphorsauren Baryts gewonnen wurde, erhält

man diesen Niederschlag durch Einengen der stark alkalisch reagirenden alkoholischen Lösung bis zur Syrupconsistenz und durch Behandeln derselben wie vorher beschrieben. Der mit Alkohol gefällte Niederschlag besteht aus kleinen mikroscopischen Nadeln; aus Wasser krystallisirt das Neurin-Platinchlorid in sechsseitigen, übereinander geschobenen Tafeln, ähnlich dem salpetersauren Harnstoff. Die Kohlen- und Wasserstoffbestimmung ebenso wie die Chlor-, Platin- und Stickstoffbestimmung wurde jedesmal von Präparaten gemacht, die auf verschiedene Weise dargestellt waren.

Die vorgenommenen Bestimmungen führen zu der Formel $C_5 H_{14} NCl_3 Pt$ und ergeben:

	berechnet	gefunden
C_5	20,44	19,7
H_{14}	4,77	5,2
N	4,78	4,4
Cl_3	36,29	35,4
Pt	33,71	33,9.

Scheidet man aus Neurin-Platinchlorid das Platin durch Schwefelwasserstoff aus, so krystallisirt das salzsaure Neurin in feinen seideglänzenden, ungemein hygroscopischen Nadeln. Leitet man in die alkoholische Lösung des Neurins Kohlensäure, so bildet sich eine Trübung, wahrscheinlich von schwerer löslichem kohlensaurem Salz; jedoch bleibt die Flüssigkeit immer alkalisch reagirend. Dieser Umstand dürfte erklären, warum in der Wasserlösung des etwas zersetzten Gehirns durch Einleiten von Kohlensäure keine neutrale Reaction zu erzielen war. — Versetzt man die alkoholische Lösung des Neurins mit Schwefelsäure, so entsteht anfänglich ein Niederschlag, der sich jedoch im Ueberschuss löst. Hieraus dürfte man schliessen, dass das einfach-schwefelsaure Neurin in Alkohol schwerer löslich sei, als das saure schwefelsaure Salz.

Ein anderer Theil der Zersetzungsproducte des Protagons bleibt mit dem kohlensauren Baryt nach dem Abfiltriren zurück. Es sind diess an Baryt gebundene *fette Säuren*. Zu ihrer Trennung wurde folgendermassen verfahren. Der gesammte Rückstand wurde mit verdünnter Schwefelsäure behandelt und dann in eine Flasche mit Aether zusammengebracht. Die ätherische Lösung, in der sich die fetten Säuren befinden, wird verdunstet und der in Alkohol gelöste Rückstand mit alkoholischer Bleizuckerlösung gefällt. Die getrockneten Bleiseifen werden mit Aether wiederholt behandelt; ein in Aether unlösliches Bleisalz bleibt zurück, welches in Alkohol gelöst und mit kohlensaurem Natron behandelt wurde, um so die Natronseife zu gewinnen. Diese in Alkohol gelöst, wurde mit Chlorbaryum fractionirt gefällt. Die zweite und dritte Fällung ergab folgende Werthe des Barytgehaltes:

1) 0,2540 Grm. gaben 0,0825 schwefelsauren Baryt, also 19,08 pCt. Baryum.

2) 0,331 Grm. gaben 0,1055 schwefelsauren Baryt, also 18,7 pCt. Baryum.

Die Säure der Fällung 1) wurde abgeschieden und zeigte bei $57{,}5^0$ ihren Schmelzpunkt, die der Fällung 2) bei 52^05.

Es sprechen diese Analysen dafür, dass die Stearinsäure (für diese muss man wohl nach dem Barytgehalt und Schmelzpunkt die Säure des analysirten Salzes halten) nicht vollkommen rein war, und zwar scheint die Verunreinigung, wie sich aus dem Barytgehalt der zweiten Fällung ergiebt, nicht eine Verunreinigung von Palmitinsäure zu sein, sondern von einer Säure, deren Bleisalz in Aether löslich ist und deren nähere Untersuchung *L.* sich vorbehält. Keinesfalls ist sie Oelsäure, denn die Säure, welche nach der von *Gottlieb* für die Oelsäure beschriebenen Methode aus dem Barytsalz gewonnen wurde, stellte eine weisse gelatinartig vibrirende Masse dar, die aus Alkohol und Aether in kleinen Nadeln krystallisirt erhalten werden konnte. Bei ihrer in höherer Temperatur erfolgenden Zersetzung verwandelt sie sich in flüssige Säuren. Eine Verunreinigung dieser Säure durch unzersetzt gebliebenes Protagon könnte ausgeschlossen werden, da weder Stickstoff noch Phosphor in ihr nachzuweisen war.

Die Zersetzung des Protagons mit Salzsäure wurde von *L.* vorläufig nur einer kurzen Untersuchung unterworfen. — Kocht man es mit ganz verdünnter Salzsäure im Dunkeln, etwa 12 Stunden, so scheiden sich in einer leicht gelblich gefärbten Flüssigkeit weisse Flocken aus. Werden diese abfiltrirt und mit Wasser gewaschen, bis die Flüssigkeit opalisirend durchs Filter geht, so erhält man auf demselben eine dem aufgequollenen Protagon ähnliche, aber bedeutend durchscheinendere Masse zurück, die in Alkohol gelöst und langsam krystallisirt dem Protagon ähnliche Nadeln absetzt. Die alkoholische Lösung zeigt das merkwürdige Verhalten, dem directen Sonnenlicht ausgesetzt sich unter röthlicher Färbung und Abscheidung eines braunrothen Pulvers zu zersetzen. Die eben erwähnten Krystalle enthalten keinen Phosphor. Bei Einwirkung schon mässig concentrirter Salzsäure findet eine eingreifende Zersetzung in schmierige Massen statt.

Aus den angeführten Untersuchungen ergiebt sich, dass das Protagon einen so complicirten Bau besitzt wie wenige der bisher untersuchten Stoffe, und man kann um so weniger über seine Constitution ein Urtheil fällen, als die gleichzeitige Entstehung der Glycerinphosphorsäure, des Neurins und fetter Säuren keine Analogie mit bereits bekannten Zersetzungsweisen anderer Stoffe bietet; besonders müsste auch erst die Constitution des Neurins bestimmt werden.

L. glaubt, dass das Protagon ein im Organismus ziemlich verbreiteter Stoff sei, und dass überall da, wo man früher Glycerinphosphorsäure, Oleophosphorsäure, Cerebrin u. s. w., überhaupt die „räthselhaften phosphorhaltigen Fette" fand, also im Dotter der Eier, Eiter, Sperma u. s. w., Protagon im Spiele war. Hiezu komme noch, dass das reine Protagon mit Wasser befeuchtet, ehe es sich vollständig löst, schon Andeutungen von Myelinformen gibt, die noch reichhaltiger werden, wenn es theilweise in seine Zersetzungsprodukte übergehe. — Ob die Zersetzungsprodukte, welche die Myelinbildungen veranlassen, als Produkte des Stoffwechsels vorkommen, sei eine erst noch zu studirende Frage. *L.* verwirft die Annahme *Beneke*'s, dass das Myelin als eine gallensaure Verbindung aufzufassen sei.

L. beleuchtet schliesslich mit seinen Erfahrungen über Protagon die von früheren Untersuchern, wie *Fremy*, *W. Müller*, *Gobley*, *v. Bibra* u. s. w. über die Bestandtheile des Hirns und beziehungsweise Eidotters angegebenen Stoffe, die er theils als Zersetzungsprodukte des Protagons, theils als chemisch nicht reine Körper nachweist.

In seiner weiteren oben citirten Abhandlung giebt *L.* als Zersetzungsprodukte des Protagons durch Behandlung mit Alkalien und durch freiwillige Zersetzung mit Blut u. s. w. an:

1) *Neurin* $C_5H_{13}N$, eine stark alkalisch reagirende, in Wasser lösliche, nicht ohne Zersetzung flüchtige Basis, die mit Platinchlorid ein Doppelsalz liefert, aus welchem durch Schwefelwasserstoff das salzsaure Salz in sehr hygroskopischen Nadeln gewonnen werden kann.

2) *Glycerinphosphorsäure*, nachweisbar durch das aus heisser Lösung krystallisirende Kalksalz, welches erst nach dem Glühen die Reaktionen der Phosphorsäure liefert.

3) *Fette Säuren*, die nach Behandlung des Protagons mit Baryt, und Zerlegung durch verdünnte Schwefelsäure keine Spur von Phosphor und Stickstoff mehr enthalten. Alle diese Zersetzungsprodukte zeigen für sich keine Myelinformen. Mischt man eine alkoholische Lösung von reinem Protagon mit den Fettsäuren zusammen, so erhält man mit Wasser nur runde Kugeln, setzt man hierauf aber etwas weniges Neurin zu, so entstehen alsbald eklatante Myelinformen. Diese scheinen durch eine Art Verseifung des Fettes mittelst des Neurins und dadurch stattfindende Quellung der Masse bedingt zu sein. Die so erhaltenen Tropfen von Myelin sind cholesterinfrei.

Ammoniak, Kali, Natron wirken dem Neurin analog. Behandelt man Protagon 24 Std. lang mit verdünnter Salzsäure, so erhält man einen phosphorfreien Körper, der mit Fettsäuren und Alkali Myelinformen bildet. —

C. Voit bestätigt die bereits von *Barreswill* gemachte Angabe über das Vorkommen des Guanins in der sogenannten Perlenessenz, d. h. einer in Paris zur Verfertigung künstlicher Perlen aus den Schuppen der Weissfische dargestellten Flüssigkeit. Die Hauptmasse dieser aus Fischschuppen bereiteten Essenz sind nach *V.* Krystalle aus Guaninkalk, die in einer schwach ammoniakalischen Flüssigkeit suspendirt sind. Phosphorsaure Erden wurden in diesen Krystallen nicht aufgefunden. Versuche, diese Krystalle durch Kochen von Guanin mit Kalkwasser künstlich darzustellen, hatten in soferne Erfolg, als durch Eindampfen der Flüssigkeit Krystalle von Guanin-Kalk erhalten wurden; allein das Irisiren, wie es die natürlichen Krystalle der Fischschuppen besitzen, konnte nicht erzielt werden.

Die durch Vermittlung *von Siebold*'s erhaltenen glitzernden Krystalle aus der Schwimmblase von *Argentina Sphyraena*, welche zur Herstellung der römischen Perlen verwendet werden, fand *V.* unter dem Mikroskop aus dem Cholestearin ähnlichen Täfelchen bestehend, die sich zu grossen irisirenden Platten zusammenlegen. Sie bestanden der Hauptmasse nach aus Guanin ohne Kalk, gemengt mit einer durch Kochen mit Alkohol ausziehbaren Quantität thranigen Fettes. —

Dr. *Cramer* gibt in seiner Abhandlung über die Seide zuerst eine kurze historische Skizze der seitherigen chemischen Forschungen, wie sie namentlich von *Mulder* ausgeführt wurden. Die von Letzterem ausgesprochene Ansicht, dass die Bestandtheile der Seide durch anhaltendes Kochen keine Veränderung erlitten, und dass mithin die von ihm ausgeführten Stoffe das Eiweiss, Fibroïn, Seidenleim u. s. w. als nähere Bestandtheile der Seide anzunehmen seien, kann der Verf. nicht für begründet erachten.

Eiweiss als solches konnte z. B. von *Cramer* nicht nachgewiesen werden, indem der bei 40 —50° bereitete wässrige Auszug frischer, noch nicht der Siedhitze ausgesetzter Cocons an Wasser keine Substanz abgab die durch Kochen koagulirte oder mit Essigsäure und Ferrocyankalium gefällt wurde. —

Fibroïn: Das nach der von *Staedeler* beschriebenen Methode (Annal. von Liebig und Wöhler. Bd. 111, 12) dargestellte reine Fibroïn wurde von *Cr.* der Analyse unterworfen und dabei folgende mittlere Zahlen erhalten:

Kohlenstoff	48,60
Wasserstoff	6,40
Stickstoff	18,89
Sauertoff	26,11
	100,00.

Keine wesentliche Verschiedenheit der Zusammensetzung zeigt ein auf andere Weise rein dargestelltes Fibroïn, welches dadurch erhalten

wurde, dass gelbe Seide im *Papin*'schen Digestor 6 mal nach einander bei 3 Atmosph. Druck (133° C.) mit Wasser extrahirt, der Farbstoff durch Digestion mit starkem Weingeist entzogen und eine noch zurückgebliebene Spur von Fett durch Aether entfernt wurde. Das nach mehrmaliger Behandlung im *Papin*'schen Digestor schliesslich verbleibende Fibroïn betrug 66 pCt. der angewendeten Seide, hatte die ursprüngliche Elastizität verloren, und liess sich leicht zerreissen, aber nicht zu Pulver zerreiben. Die Analyse ergab im Mittel:

Kohlenstoff	48,39
Wasserstoff	6,51
Stickstoff	18,40
Sauerstoff	26,70
	100,00.

Das in der oben erwähnten Weise gewonnene Fibroïn, mit einem grossen Ueberschuss von konzentrirter Essigsäure im Wasserbade erhitzt, verlor dabei noch 6 pCt. an Gewicht, und gab an die Essigsäure einen Stoff ab, der beim Verdampfen derselben als braunes, amorphes, in Wasser nur theilweise lösliches Extract zurückblieb.

Da auch nach dieser Behandlung mit Essigsäure die Zusammensetzung des restirenden Fibroïns keine wesentliche Aenderung erfahren hatte, so glaubt *Cr.*, dass dem Fibroïn kein besonderer Stoff mehr durch die Essigsäure entzogen wurde, sondern dass bei der angegebenen Behandlung eine Zersetzung eines Theiles der Fibroïnsubstanz selbst erfolgt sei. Schon *Staedeler* hat nachgewiesen, dass das Fibroïn in Essigsäure nicht unlöslich ist, und *Cr.* selbst hat bei weiteren Versuchen gefunden, dass dasselbe, in geschlossener Glasröhre mit Essigsäure auf 170° C. erhitzt, sich bis auf einen geringen, in Form kleiner Stäbchen von Seidenglanz verbleibenden Rückstand vollständig löste. — Als einfachsten Ausdruck der Zusammensetzung glaubt *Cr.* folgende Formel aufstellen zu können:

$C_{30} H_{23} N_5 O_{12}$

Diese Formel gibt berechnet:

Kohlenstoff	48,77
Wasserstoff	6,24
Stickstoff	18,97
Sauerstoff	26,02
	100,00,

Zahlen, welche mit den von *Staedeler* für die Zusammensetzung des Fibroïns gefundenen am Besten stimmen.

Während schon *Staedeler* gezeigt hatte, dass aus dem Fibroïn neben Leucin durchschnittlich 5 pCt. Tyrosin erhalten werden, wenn dasselbe mit Schwefelsäure gekocht wird, dass endlich neben beiden, unter Umständen noch ein dritter krystallinischer Körper, und zugleich ein auf Kupfersalz wie Zucker reagirender Stoff zugegen sein könne, hat *Cr.* bei Wiederholung dieser Versuche bis zu 8 pCt. Tyrosin, viel Leucin und endlich Glycin, beide letzteren in etwa 5 fach grösserer Menge als Tyrosin erhalten. Bei ungenügendem Kochen wird eine ansehnliche Menge eines süss schmeckenden Syrups erhalten, der aber bei fortgesetztem Kochen bis auf ein Minimum verschwindet.

Seidenleim oder *Sericin* löst sich durch Kochen mit Wasser aus der Seide auf, gelatinirt in konz. Lösung nach dem Erkalten, liefert aber Zersetzungsprodukte, die ganz verschieden sind von denen des gewöhnlichen Leims.

Die wässerige Lösung desselben wird sowohl durch neutrales, als auch, und zwar noch besser durch basisch essigsaures Blei gefällt. Der Niederschlag, durch Schwefelwasserstoff zerlegt, gab ein farbloses, beim Eindampfen gelatinirendes Filtrat. Aus diesem wurde der Leim durch Alkohol in dicken weissen Flocken gefällt, mit Aether ausgekocht, getrocknet und zerrieben.

Das so erhaltene weisse, geschmacklose Pulver quoll mit Wasser übergossen bedeutend auf, und löste sich in heissem Wasser leichter als gewöhnlicher Leim. Eine Lösung, welche weniger als 1 pCt. Seidenleim enthält, gesteht beim Erkalten noch zu einer konsistenten Gallerte, die aber durch anhaltendes Kochen, sowie auf Zusatz von Essigsäure oder Alkalien diese Eigenschaft verliert.

Gerbsäure erzeugt in der Lösung einen weissen dickflockigen Niederschlag. Ferrocyankalium und Essigsäure geben keine Fällung. Schwefelsaure Thonerde und die meisten schweren Metallsalze geben Niederschläge, die zum Theil beim Erhitzen oder im Ueberschuss der Fällungsmittel löslich sind.

Der Seidenleim ist schwefelfrei und gab 1,25 pCt. Asche. Die Elementaranalyse ergab im Mittel:

Kohlenstoff	44,32
Wasserstoff	6,18
Stickstoff	18,30
Sauerstoff	31,20
	100,00.

Als einfachster Ausdruck der Analyse ergibt sich die Formel $C_{30} H_{25} N_5 O_{16}$, so dass sich mithin der Seidenleim vom Fibroïn nur durch ein Plus von 2O und 2HO unterscheidet. Dagegen waren die Zersetzungsprodukte des Seidenleims beim Kochen mit Schwefelsäure etwas different von denen des Fibroïns.

Es wurden nämlich nur 5 pCt. Tyrosin, sehr wenig Leucin, dagegen etwa 10 pCt. eines neuen in erbsengrossen Drusen, die aus kleinen, harten, etwas süsslich schmeckenden Krystallen zusammengesetzt waren, anschiessenden Stoffes

erhalten, der sich vom Glycin verschieden erwies, und dem *Cr.* den Namen Serin gegeben hat.

Serin. Der Verf. gibt zunächst eine Methode an, wie das Serin aus dem rohen Seidenleim am besten erhalten werden kann, und beschreibt dasselbe sodann in folgender Weise: Das reine Serin bildet farblose klinorhombische Krystalle, die bei langsamem Anschiessen eine ziemliche Grösse erreichen können. Gewöhnlich erhält man sie zu Drusen oder Krusten verwachsen. Sie sind hart und spröde, lösen sich bei 10^0 in 32, bei 20^0 in 24,2 Th. Wasser, reichlicher in heissem, und sind in Weingeist und Aether unlöslich. Die wässrige Lösung besitzt einen schwach süsslichen Geschmack und reagirt neutral. Die Krystalle sind wasserfrei und verbreiten beim Erhitzen Horngeruch.

Die Elementaranalyse ergab:

Kohlenstoff	34,12
Wasserstoff	6,68
Stickstoff	13,35
Sauerstoff	45,85
	100,00

und die Formel: $C_6 H_7 NO_6$. Es hat mithin 2 Sauerstoff mehr als das Alanin und Sarkosin. Das Serin löst beim Kochen Kupferoxydhydrat und selbst geglühtes Kupferoxyd, und bildet damit eine tiefblaue Flüssigkeit, aus der beim Erkalten tiefgefärbte, dem Glycinkupfer und Alaninkupfer ähnliche Krystalle anschiessen.

Diese haben die Zusammensetzung $C_6 H_6 Cu NO_6$. Auch mit Silber kann sich das Serin in ähnlicher Weise verbinden; aber diese Verbindung zersetzt sich beim Abdampfen und unter Einwirkung des Lichtes unter partieller Reduktion des Silbers.

In verdünnten Mineralsäuren löst sich das Serin weit leichter als in Wasser, ohne dieselben zu neutralisiren. Die Verbindungen sind krystallisirbar, aber ziemlich leicht zersetzlich.

Die salzsaure Verbindung von der Formel $C_6 H_7 NO_6$, HCl krystallisirt in konzentrisch gruppirten, farblosen glänzenden Nadeln.

Das salpetersaure Serin durch Zersetzung der salzsauren Verbindung mit salpeters. Silber erhalten, krystallisirte in sehr leicht löslichen mikroskopischen Nadeln von der Formel $C_6 H_7 NO_6$, HO, NO_5.

Wie das Alanin bekanntlich Milchsäure liefert, so hat das Serin bei der Behandlung mit salpetriger Säure Glycerinsäure $C_6 H_6 O_8$ geliefert.

Cr. glaubt daher, dass dasselbe typisch nach dem kombinirten Typus Ammoniak + Wasser

$$N\left\{\begin{matrix}H\\H\\HH_2\\H_2\end{matrix}\right\}O_4 \qquad N\left\{\begin{matrix}H_2'''\\C_6H_3O_2\\H_2\end{matrix}\right\}O_4$$

Serin

angesehen werden könne, in der Art, dass das dreiatomige Radikal der Glycerinsäure die Stelle von 3 Wasserstoffatomen vertrete. Auch dem Cystin scheint das Serin nahe zu stehen, wie nachfolgende typische Formel zeigt:

$$N\left\{\begin{matrix}H_2'''\\C_6H_3S_2\\H_2\end{matrix}\right\}O_4$$

Cr. bemerkt schliesslich, dass *Staedeler* so eben mit Versuchen über die Umwandlung des Serins in Alanin und Cystin beschäftiget sei. —

Harn.

Dr. *Dressler* in Prag. Beitrag zur Kenntniss der exkrementitiellen Taurin- und Schwefel-Ausfuhr beim Menschen. Prager Vierteljahrsschr. Bd. IV. p. 1.

Dr. *E. Dürr.* Ueber das Auftreten von Xanthin im Harn. Lieb. Annal. Bd. 134. Hft. 1.

Hor. Chase. Ueber die Ausscheidung der Hippursäure bei Verschluss des Ductus choled. Archiv v. Reichert u. du Bois-Reym. 3. p. 392.

A. W. Wallace. Art. IX. Contributions to the Volumetric Analysis of Urine. The Dublin Quat. Journ. of med. science. Novb. 1864.

A. Bechamp. Sur la nephrozymase ou matière albuminoïde ferment de l'urine; Gaz. hebdom. Nr. 11. 24 et 25. Compt. rend. T. 60. p. 445. T. 61. p. 251 et 374.

Dr. *Dressler* hat eine Reihe von Versuchen angestellt, um zu ermitteln, wie viel Taurin mit den Faeces täglich entleert werde. Die Quantitätsbestimmung desselben gründet er auf das bekannte Verhalten desselben und resp. seines Schwefelgehaltes weder durch Salpetersäure noch Chlor oxydirt und in Schwefelsäure übergeführt zu werden, während dieses durch Schmelzen mit salpetersauren Salzen der Alkalien und alkalischen Erden geschieht.

Er behandelte demgemäss die Faeces in folgender Weise: Die jedesmalige Stuhlentleerung wurde gewogen, in der Reibschale mit dem Pistill gut durch einander gerührt, und hierauf in 3 verschiedene Portionen gesondert und gewogen. Die eine derselben diente zur Bestimmung des Wassers, die andere zur Bestimmung des oxydirten und oxydirbaren Schwefels, die dritte zur Bestimmung des bei der Verbrennung zu oxydirenden Schwefels des Taurins.

Die eine Portion wurde mit einer Mischung von Salzsäure und chlorsaurem Kali je 10—12 Stunden lang in einer der Siedhitze nahen Temperatur erhalten, bis die Flüssigkeit auf Zusatz von Wasser sich nicht mehr trübte. *Dr.* glaubt, dass bei dieser Behandlung der Schwefel gewisser schwer zerlegbarer Albuminate wohl habe oxydirt werden müssen, was aber noch zu beweisen wäre. —

Die zur Taurinschwefel-Bestimmung dienende Portion wurde in konz. Salpetersäure gelöst, mit

Alkali neutralisirt, hierauf noch Salpeter und kohlensaures Alkali zugemischt, im Platintiegel verpufft, und die in Wasser gelöste Schmelze mit Salzsäure angesäuert. Durch Abdampfen zur Trockne und Wiederauflösen des Rückstandes in salzsäurehaltigem Wasser wurde die Kieselsäure entfernt, und aus der erhaltenen Lösung die Schwefelsäure durch Chlorbaryum gefällt. Das bei dieser Portion erhaltene Plus an Schwefelsäure, gegenüber der aus der zweiten Portion durch Behandlung mit chlors. Kali erhaltenen Menge, wurde als aus Taurin entstanden angenommen und berechnet.

Die nachstehende Tabelle ergibt die an 10 Tagen gefundenen Werthe in Grammen ausgedrückt.

Tag	Fäces	Wasser	Feste Bestandtheile	Auf nassem Wege gefundener Schwefel	Taurinschwefel
1	83.964	56.159	27.805	0.123	0.094
2	160.934	120.106	40.828	0.193	0.169
3	95.993	68.749	27.244	0.009	0.171
4	323.600	264.018	59.582	0.475	0.014
5	96.304	73.556	22.748	0.150	0.034
6	31.078	21.292	9.786	0.036	0.037
7	110.654	80.670	29.984	0.150	0.069
8	113.384	80.808	32.576	0.165	0.082
9	64.734	45.058	19.676	0.081	0.099
10	80.984	58.593	22.391	0.121	0.054
In 10 Tagen	1161.629	869.009	292.620	1.503	0.823
Tagesdurchschnitt . .	116.162	86.900	29.262	0.150	0.082
In Procenten ausgedrückt enthalten daher:					
1	83.964	66.82	33.18	0.146	0.111
2	160.934	74.58	25.42	0.119	0.105
3	95.993	71.55	28.45	0.009	0.178
4	323.600	81.59	18.41	0.146	0.004
5	96.304	76.35	23.65	0.155	0.035
6	31.078	68.50	31.50	0.115	0.120
7	110.654	72.89	27.21	0.135	0.062
8	113.384	71.17	28.83	0.145	0.072
9	64.734	69.48	30.52	0.125	0.153
10	80.984	72.32	27.68	0.149	0.066
Im Mittel:	—	73.52	27.48	0.124	0.090

Das Körpergewicht des Dr. *Dr.* betrug 64,96 Kilogramm; die Nahrung bestand aus gewöhnlichem Fleisch und Vegetabilien. Am 4. Versuchstage war in Folge reichlicheren Biergenusses Diarrhoe vorhanden, gegen welche Opium gebraucht wurde.

Unter der Voraussetzung, dass das gefundene Plus an Schwefelsäure, und der derselben entsprechende mittlere Gehalt von 0,082 Grm. Schwefel, nur aus Taurin stamme, würde, da das Taurin 25,60 % Schwefel enthält, eine Quantität von 0,321 Taurin täglich durch den Stuhl entleert werden. Da nun nach den Berechnungen von *Moleschott* ein Erwachsener in 24 Stunden etwa 1432 Grm. Galle sezernirt, in denen (bei 0,019 % Schwefel) 0,272 Grm. Schwefel oder 1,060 Grm. Taurin oder 4,380 Grm. Taurocholsäure enthalten sind, so ergäbe sich, dass bei einer mittleren Entleerung von nur 0,082 Grm. Schwefel oder 0,321 Grm. Taurin = 1,321 Taurocholsäure nur etwa der dritte Theil der sezernirten Taurocholsäure mit den Faeces den Körper verlasse.

Diese Zahl ist aber insoferne nicht ganz richtig, als dieselbe auf eine Untersuchung der Galle sich gründet, wie dieselbe gewöhnlich nur angestellt werden kann, nämlich verändert durch den Leichenzustand. *Dr.* liess nämlich eine ganz frische Gallenblase des Menschen zugebunden eine Nacht in einem Glase liegen und fand, dass von dem ursprünglich 40 Grm. betragenden Inhalt der Gallenblase 10 Grm. während der Nacht durch die Blasenwandungen filtrirt waren. Das Filtrat war fast farblos und gab 5,53 % fester Stoffe, während das in der Gallenblase Verbliebene nur 4,59 % fester Stoffe ergab. Daraus geht hervor, dass die Gallenstoffe bei längerem Verweilen in der Leiche in verschiedenen Verhältnissen die Blase verlassen, und dass der dann später untersuchte Rest keinen richtigen Schluss mehr gestattet.

Dr. *Dürr* hat bei Gelegenheit einer Untersuchung über den Einfluss der warmen Schwefelbäder von Limmer in Hannover auf den Stoffwechsel die Beobachtung gemacht, dass sowohl bei ihm selbst als bei andern Badgästen während und nach der Badekur, durch Titrirung der Chlormenge des Harnes mittelst salpeters. Quecksilberoxyd nach *Liebig*, eine Minderung von ursprünglich 9—10 Grm. per Tag auf 2,3 bis 1,7 Grm. dieses Elementes sich ergab; während jedoch vergleichende Untersuchungen mit salpeters. Silberoxyd zeigten, dass ein bedeutend höherer Chlor-Gehalt zugegen sei als die Quecksilbersalzlösung anzeigte.

Bei vorgenommenen, durch *Aug. Stromeyer* ausgeführten weiteren Untersuchungen ergab sich, dass der die Reaktion des salpeters. Quecksilberoxyds modificirende Stoff Xanthin war, dass dasselbe noch bei 30000facher Verdünnung in Wasser durch Sublimatlösung gefällt wird, und dass bei Anwesenheit dieses Stoffes im Harn schon durch wenige Tropfen salpeters. Quecksilberoxydlösung eine Fällung bewirkt wird. *D.* folgert aus seinen Versuchen, dass bei einem Harn, bei dem die Chlorbestimmung durch Quecksilberlösung nicht mehr möglich ist, man etwa 0,6 Grm. Xanthin auf 1000 Theile Harn vermuthen dürfe. Sei die Reaktion nicht aufgehoben, aber bedeutend gestört, so könne man auf einen Gehalt von nahezu 0,2 bis 0,4 Grm. schliessen.

Auch zur qualitativen Nachweisung des Xanthins im Harn diene dieses Verhalten. Fälle man nämlich den Harn mit Barytlösung, filtrire und neutralisire genau, so gebe im Falle Xanthin vorhanden sei, zugetropfte Sublimatlösung einen weissen flockigen Niederschlag, der aber in verdünnten Säuren löslich sei.

Dieses Verhaltens, glaubt *D.*, könne man sich daher auch bedienen, um das Xanthin aus dem Harn hinwegzuschaffen und dann die Chlor-Bestimmung in der gewöhnlichen Weise mit salpeters. Quecksilberoxyd vorzunehmen. —

Horace Chase hat Versuche an Hunden angestellt, denen er nach der von *Kühne* angegebenen Methode den Ductus choledochus unterband, und sodann, nach dem Vernähen der Bauchwunde, eine Quantität Natron benzoicum mittelst der Schlundsonde beibrachte. Der nach 24 Stunden entleerte Harn gab eine bemerkenswerthe Menge von Hippursäure, während im gewöhnlichen Hundeharn sich keine bestimmbare Menge derselben auffinden liess. Am zweiten Tage wurde dem Futter des Hundes reine Benzoesäure beigemischt und abermals ergab der Harn des folgenden Tages Hippursäure.

Mit gleichen Resultaten wurde noch bei zwei andern Hunden verfahren, während in anderen Versuchen keine Spur von Hippursäure, aber auch nicht von Benzoesäure im Harn gefunden wurde, trotzdem dass Operation wie Analyse des Harns in derselben Weise waren vorgenommen worden. —

Bechamp hat, wie dieses in der neuesten Zeit für mehrere Secrete bereits geschah, nunmehr auch für das Nierensekret ein eigenthümliches Ferment (früher nannte man dasselbe Blasenschleim) aufgestellt und dasselbe mit dem volltönenden Namen Nephrozymase belegt.

Zur Gewinnung dieses Ferments soll filtrirter Harn gesunder Personen, der frei von Eiweiss ist, mit dem dreifachen Volumen Alkohol von 90° gemischt, der entstehende flockige Niederschlag auf einem Filter gesammelt, und mit schwächerem Alkohol ausgewaschen werden. Der Niederschlag selbst ist ein Gemenge eines eiweissartigen Körpers mit phosphorsauren Erden. Von ersterem sind je nach den individuellen Verhältnissen des Alters, Geschlechtes, der Tageszeit, Nahrung u. s. w. 0,2 bis 1,13 per mille im Harn enthalten, und zwar ist der Nachtharn stets reicher daran, als der am Tag gelassene.

In Wasser löst sich der gefällte Eiweisskörper wieder auf. Beim Erhitzen riecht er nach verbranntem Horn und hinterlässt eine alkalisch reagirende Asche.

Wird eine wässrige Lösung des Alkohol-Niederschlags von 250 CC. Harn in 30 CC. Wasser bereitet, und die Hälfte dieser Lösung zu einer Abkochung von 2 Grm. Stärke mit 40 CC. siedenden Wassers gebracht, und im Wasserbade bei 60—70° digerirt, so ist in wenig Augenblicken die Stärke flüssig und nach einigen Stunden in Glycose verwandelt. Wird dagegen die andere Hälfte der Lösung *gekocht*, und dann zu Stärkmehlkleister gebracht, so bringt sie keine Veränderung an der Stärke hervor.

Ja selbst filtrirter Harn für sich besitzt durch seine Nephrozymase dieselbe Fähigkeit gegenüber dem Stärkmehl.

An Wirkungsvermögen steht jedoch nach *B.*'s Angaben seine Nephrozymase dem Speichelferment, und der Diastase nach, ist gleich diesen inaktiv gegen Rohrzucker, und scheint sich durch Zersetzung eines eiweissartigen Blutbestandtheils in den Nieren zu bilden.

Während die durchschnittliche Menge des vom Manne in 1 Liter Harn ausgeschiedenen Harnfermentes 0,7 Grm. beträgt, und beim Weibe 0,2 bis 0,4 Grm., treten in pathologischen Zuständen viel grössere Differenzen ein und zwar in der Art, dass das Ferment theilweise oder gänzlich verschwindet, namentlich dann, wenn der Harn stark eiweisshaltig ist, oder auch sich vermehrt zeigt.

B. theilt eine Tabelle von 31 Fällen mit, in denen er die quantitative Bestimmung des Harnferments, des gewöhnlichen Eiweisses, des von ihm sogenannten „Albumin soluble“ (Eiweiss, welches nicht durch Kochen koagulirt, wohl

aber durch Alkohol gefällt wird und keine Fermentwirkung besitzt) dann der Asche mittheilt, bei welchen Fällen der Fermentgehalt wechselte zwischen 0,00 (Morbus Brightii) und 0,91 (Diabetes). In der Mehrzahl der Fälle beträgt aber der Gehalt an Ferment nur zwischen 0,2 bis 0,4 per mille.

In seiner späteren der Akademie überreichten Abhandlung (Compt. rend. T. 61 p. 374) bespricht *B.* die Harngährung, die durch das Hinzukommen lebender Organismen bedingt werde, von denen er wenigstens 3 verschiedene Formen von Vibrionen oder Bactérien beobachtet hat. Nur in einem Falle sah er in geringer Menge eine sehr kleine Torulacea. Uebrigens seien diese Gährungsthierchen u. s. w. verschieden im Sommer und Winter.

Während der Gährung und der Entwicklung dieser lebenden Wesen verschwinde ein Theil der Nephrozymase und nach vollendetem Vorgang finde man nur noch den dritten oder vierten Theil der ursprünglichen Menge. Dieser restirende Theil besitze aber die Wirkung auf Stärkmehl noch vollkommen. Das Gewicht der entstandenen Organismen und das der verbliebenen Nephrozymase seien nahezu gleich dem Gewichte der präexistent gewesenen Nephrozymase. Hier wie bei der Weingährung und anderen ähnlichen Prozessen werde ein gewisser Theil der löslich gewesenen Eiweisssubstanz unlöslich.

Als Produkte der Gährung des Harnes führt *B.* das kohlensaure Ammoniak, etwas *Alkohol* (aus 6 Liter Harn will *B.* 1 bis 1,5 Grm. Alkohol erhalten haben), Essigsäure und Benzoesäure auf. Ausser diesen würden, wie die eintretende tiefere Färbung des Harnes andeute, wohl auch noch einige andere Stoffe gebildet.

Der Alkohol entstehe wahrscheinlich aus vorhandenem Zucker, möglicherweise aber auch auf anderem Wege, die Essigsäure vielleicht aus den extraktiven Materien, die den Fermentwesen als Nahrung gedient haben, die Benzoesäure aus der Hippursäure.

Bezüglich der wechselnden Verhältnisse in der Menge von Benzoesäure und Essigsäure führt der Verf. 4 Beispiele an, in deren erstem Benzoesäure und Essigsäure

	im Verhältniss	von	1,75 : 6,47
im zweiten	„ „	„	2,65 : 0,81
im dritten	„ „	„	4,2 : 5,9
im vierten	„ „	„	2,65 : 6,50

gefunden wurde.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik von *Adolf Fick* 1—19

I. Allgemeine Physik 1
II. Mechanik 3
III. Optik 7
IV. Wärmelehre 13
V. Elektricitätslehre 15

Bericht über die Leistungen in der Histologie von *H. Frey* 20—84

Handbücher und Hülfsmittel 20
I. Die Zelle, ihre Bildung, Vermehrung, ihre Verwandlung und ihre Abkömmlinge 24
II. Einfache Gewebe 28
1. Blut, Lymphe, Chylus, Eiter 28
2. Epithelium 30
3. Bindegewebe 31
4. Knorpel 33
5. Knochen 34
6. Zähne 37
7. Muskel 37
III. Zusammengesetzte Gewebe 39
8. Nervengewebe 39
IV. Gefässe 58
9. a) Blutgefässe 58
b) Lymphgefässe 58
10. Haare 69
11. Drüsen und Verschiedenes 69

Bericht über die Leistungen in der speciellen Anatomie von Prof. *Goltz* 85—91

I. Handbücher und Kupferwerke 85
II. Hilfsmittel 85
IIIa. Osteologie und Syndesmologie 85
IIIb. Myologie 87

Seite

IV. Neurologie 87
V. Angiologie 88
VI. Splanchniologie 89
VII. Sinnesorgane 90

Bericht über die Leistungen in der Physiologie von *G. Valentin* 92—189

Allgemeine Werke, Abhandlungen anthropologischen Inhaltes und Einzelberichte 92
Allgemeine Physiologie 95
Verdauung 101
Einsaugung 104
Kreislauf 107
Athmung und Hautausdünstung 111
Thränen- und Speichelabsonderung 119
Leber und Galle 124
Nieren und Harn 126
Blutgefässdrüsen 128
Ernährung 128
Bewegung 145
Stimme 154
Sehen 154
Hören 156
Thätigkeit der Tastwerkzeuge 158
Nerventhätigkeit 158
Zeugung und Entwickelung 173

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie von Prof. Dr. *v. Scherer* in Würzburg 190—229

Allgemeine Werke und Abhandlungen 190
Ueber einzelne chemische Stoffe 198
Blut und Milch 204
Ueber Gewebe und Organe 215
Harn 226

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

IN DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1865.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

ZWEITER BAND.

ALLGEMEINE PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1866.

London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta-Street, Covent-Garden.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten von Dr. *H. Häser* in Breslau 1—33

Geschichte der Medicin 1
Allgemeines 1
Das Alterthum 3
Indische Medicin 3
Griechische Medicin 3
I. Anatomie 4
II. Physiologie 4
III. Chirurgie 4
IV. Behandlung der Verwundeten 5
V. Innere Medicin 5
Anonyme Schriftsteller 8
Römische Medicin 10
Die mittlere Zeit 10
Arabische Medicin 10
Das Abendland 11
12. und 13. Jahrhundert 11
14. Jahrhundert 12
15. bis 18. Jahrhundert 18
16. Jahrhundert 18
17. Jahrhundert 18
18. Jahrhundert 20
19. Jahrhundert 20
Biographieen 22
Deutschland 22
Niederlande 24
England 24
Italien 24
Geschichte der Krankheiten 25
Allgemeines 25
Das Mittelalter 26
Aussatz 27
Syphilis 27
Die neuere Zeit 29
Cholera 33

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Anatomie von Dr. *F. Grohe*, Professor in Greifswald 34—58

I. Allgemeine Werke und Abhandlungen 34
II. Allgemeine pathologische Anatomie 36

Seite

III. Specielle pathologische Anatomie 42
1. Nervensystem und Sinnesorgane 42
2. Respirations-Organe 47
3. Circulations-Organe 47
4. Verdauungs-Organe 49
5. Harn-Organe 52
6. Geschlechts-Organe 54
7. Haut- und Bewegungsapparat 55

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen Pathologie von Dr. *Eisenmann* 59—94

Bericht über die erschienenen Handbücher, Encyklopaedien, Wörterbücher, Sammelwerke etc. 59
Humorismus 61
Diathesen 62
Fieber 63
Hyperämie 68
Entzündung 70
Fibrinöse Krase 77
Pyaemische Krase 78
Amyloid-Entartung 80
Pneumatose 82
Harnsaure Diathese 85
Blut-Zersetzung 87
Zur Aetiologie 89
Psychische Einflüsse 90
Contagiosität 90
Krankheits-Genius 92
Krankheits-Ausgänge 92
Ueber den Tod 93
Temperatur-Steigerungen in Krankheiten 93

Bericht über die Leistungen in der medicinischen Diagnostik von Prof. Dr. *N. Friedreich*, unter Mitwirkung des Privatdozenten Dr. *Erb* in Heidelberg 95—120

Allgemeines 95
Zur Diagnostik der Krankheiten des Respirationsapparats 100
Zur Lehre von den Sputis 103
Zur Diagnostik der Herz- und Gefässkrankheiten 103
Zur Pulslehre 105

Seite

Laryngoscopie. — Pharyngoscopie. — Rhinoscopie 109
Zur Diagnostik der Unterleibskrankheiten 111
Endoscopie 114
Diagnostisch-technische Apparate und Methoden 118

Bericht über die Leistungen in der medicinischen Geographie von Prof. Dr. *Franz Seitz* in München 121—174

I. Medicinische Geographie 121
Literatur 121
Allgemeines 121
Europa 124
Deutschland 124
Passau 124
Rastatt 130
Frankreich 138
Neu-Breisach 138
Italien 142
Belgien 142
England 146
Russland 147
Der Hafen von St. Petersburg 150
Die Admiralitätswerkstätten von Ishora 152
Der Hafen von Reval 152
Der Hafen von Sweaborg 153
Der Hafen von Archangelsk 153
Der Hafen von Kronstadt 153
Der Hafen von Astrachan 154
Gafen van Nikolajew 154
Asien 155
Palästina und Syrien 155
China 156
Cochinchina 157
Egypten 157
Algerien 158
Amerika 160
Vereinigte Staaten von Nordamerika 160
Australien 161
Sandwichinseln 161
II. Geographische Pathologie und Therapie 162
Vorkommen der Catarrhe unter allen Himmelsstrichen 162
Ueber Luftkuren und verschiedene hiefür geeignete Orte 166
Die climatischen Curorte der Schweiz 171
Die Curorte im südlichen Frankreich 171
Mentone und die Riviera 172
Malaga 173

Bericht über die Leistungen in der medicinischen Statistik von Dr. *Franz Seitz* in München 175—198

Literatur 175
Allgemeines 175
Zur Statistik der würtembergischen Bevölkerung 191
Die Mortalitätsstatistik der Kinder im 4., 5. und 6. Lebensjahr in Stettin 193
Zur Statistik von Frankreich und Paris 197
Das Mortalitätsverhältniss im ärztlichen Stande 198

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen Therapie von Dr. *Eisenmann* 199—216

Entziehungs-Kuren 199
Ableitendes Verfahren 200
Schmerzstillendes Verfahren 200
Fieberbehandlung 203
Desinfection 205
Hautreize 207

BERICHT

über die Leistungen

auf dem Gebiete der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten.

Von

Dr. H. HAESER in Breslau.*)

Geschichte der Medicin.

Allgemeines.

* Ch. Daremberg. La médecine, histoire et doctrines. Paris (Didier et C.) 1865. 8. (pp. XXIV, 491.)

Der unermüdliche Fleiss *Daremberg*'s bietet in der vorliegenden von der Freundschaft des Verfassers dem Ref. gewidmeten Schrift nach einer überaus anziehenden Einleitung über eine Reihe von Gegenständen, welche die Geschichte und Literatur der Medicin betreffen, eine Sammlung von Abhandlungen, welche bereits früher, grösstentheils im Journal des debats, zum Theil in der Gazette médicale de Paris erschienen sind, und meist an die Beurtheilung neuer Schriften sich anschliessen, in einer erweiterten Gestalt. Dieselben führen folgende Ueberschriften: La médecine dans les poëtes latins. (p. 1—58.) — Galien et ses doctrines philosophiques. (p. 59—98.) — Paul d'Egine et les médecins compilateurs dans le bas-empire. (p. 99—122.) — De l'école de Salerne. (p. 123—171.) — Albert le Grand et l'histoire des sciences au moyen-âge. (p. 172—197.) — Louis XIV, ses médecins, son tempérament, son caractère et ses maladies. (p. 198—252.) — Les merveilles du corps humain. (p. 253—269.) — De la circulation du sang et de son histoire. (p. 270—289.) — De l'anatomie pathologique, son histoire et ses applications. (p. 290—304.) — Pathologie générale. (p. 305—351.) — De la santé des gens de lettres. (p. 352—396.) — Hygiène des malades. (p. 397—446.) — Appendice. (p. 447—488.)

Stehen auch einzelne dieser Abhandlungen mit der Geschichte der Medicin nur in entfernter Verbindung, so betreffen doch die meisten sehr wichtige Punkte derselben, über welche einen Gelehrten, wie *D.* zu vernehmen von grösstem Interesse ist. Es ist deshalb die wiederholte Veröffentlichung dieser Abhandlungen, welche sich eben so sehr durch Gediegenheit des Inhalts als durch ihre elegante und geistreiche Form auszeichnen, in hohem Grade dankenswerth.

* *E. Bouchut.* Histoire de la médecine et des doctrines médicales. Leçons faites à l'école pratique de la faculté de médecine en 1862, 1863 et 1864. Paris, Londres, New-Nork, 1864. 8. (pp. XXXVI. 508.)

*) Schriften und Abhandlungen, deren Besprechung im Jahresberichte gewünscht wird, werden durch Vermittelung der Stahel'schen Buchhandlung in Würzburg oder der Hirt'schen Sortiments-Buchhandlung (M. Mälzer) in Breslau erbeten.

„A mes élèves. — Il n'y a pas de suffrages qui vaillent les votres, car ils donnent la gloire et la fortune, et pour les obtenir, il faut les mériter. Heureux de votre concours et de votre appui je veus vous dédier ce livre, qui n'a été d'abord qu'une dissertation familière, destinée a combler une lacune de l'enseignement officiel, et qu'une main amie, une des vôtres, m'aidé à réunir en volume. Veuillez en agréer l'hommage. Ce sera la forme sensible de ma reconnaissance pour la faveur dont vous entourez mon enseignement. — *E. Bouchut.* 15. Oct. 1864."

Ref. hat diese Anrede des Verfassers an seine Zuhörer wiederholt, weil sie für das Verhältniss, welches in Frankreich zwischen den Lehrern und Studirenden obwaltet, charakteristisch ist. In Deutschland würde kein akademischer Lehrer es wagen, seinen Schülern gegenüber eine solche Sprache zu führen.

Der Verf. fühlt sich berufen, „eine Lücke des officiellen Unterrichts auszufüllen." Wenn er dazu Vorlesungen wie die vorliegenden für genügend hielt, so gehörte ein hoher Grad von Geringachtung der Wissenschaft und von Sorglosigkeit um die Ausbildung der studirenden Jugend dazu, um ihm den Muth zu geben, dieselben zu veröffentlichen. Die Literatur der Geschichte der Medicin ist reich an schülerhaften und schlechten Schriften, aber ein Buch wie das vorliegende, in welchem jede Seite die vollständigste Unbekanntschaft des Verfassers mit seinem Gegenstand bezeugt und welches dennoch mit der unbegrenztesten Suffisance auftritt, ist dem Ref. kaum vorgekommen.

Die Vorrede ist von derselben Selbstgefälligkeit wie die Zueignung erfüllt. Der Verf. hofft, dass die, welche seine Vorlesungen nicht gehört, oder „sans fatigue" gehört haben, dieselben mit Vergnügen lesen werden. — Er hat nicht die Prätension, die Geschichte der Medicin nach dem gewöhnlichen Verfahren „mit Hülfe der Philologie, Gelehrsamkeit und Chronologie" zu behandeln. Er will eine *philosophische* Geschichte der Medicin geben! Das ist von jeher das grosse Wort aller Derer gewesen, welche glauben, dass es eine Ernte ohne Aussaat gibt. Aber die Dreistigkeit (— Ref. unterdrückt das richtigere Wort —) des Verf.'s geht so weit, zu sagen, „dass dieses Verfahren (das „philosophische") Kenntnisse in der Anatomie, Physiologie und praktischen Medicin verlange, „welche in der Regel die Philologen, die Chronologen und Gelehrten nicht besitzen." Der Verf. ist naiv genug, hinzuzufügen, dass sein Buch sich nicht an die Philologen, sondern an die Mediciner richte. „Wenn es noch Leute unter uns gibt, welche die chronologische Geschichte der wissenschaftlichen Ereignisse vorziehen, so bitte ich diese, nicht weiter zu gehen, mein Unterricht (!?) würde ihnen nicht zusagen!"

Gewiss! die höchste Aufgabe der Geschichte ist die philosophische, aber sie wird nicht gelöst ohne die gediegensten Kenntnisse Dessen, wovon Hr. *Bouchut* mit so grosser Geringschätzung spricht, weil er von der Bedeutung desselben keine Ahnung hat. Er selbst hat für nothwendig gehalten, in der Einleitung (p. XII —XXXVI) eine „Chronologie médicale" vorauszuschicken, welche die vollständige Unwissenheit ihres Urhebers an den Tag legt. Ein so harter Vorwurf verlangt Beweise. Hier sind einige derselben!

p. XII. „Hippokrates ist der Urheber der Lehre von der Naturheilkraft; in dieser Beziehung ist er das Haupt der Schule des „Naturismus" oder des Dogmatismus."

p. XIII. Zur Zeit des *Erasistratus* theilte sich die Medicin, wie *Celsus* sagt, in die Diätetik, die Pharmaceutik und die Chirurgie, welche in der Folge auch von drei verschiedenen Personen ausgeübt wurden."

p. XVI. „*Soranus* von Ephesus, sehr geehrt als Methodiker, hat einige Werke verfasst, deren Inhalt man nur aus *Caelius Aurelianus* kennt."

Dass Herr *Bouchut* die Schrift περί γυναικείων παθῶν" kennen sollte, wäre freilich zu viel verlangt.

Das. „*Moschion*, Schüler des *Asklepiades*, von Bithynien, hat einige Schriften über Kosmetik („embellissement du corps") verfasst.

p. XVII. „*Aëtius* von Amida hat einige neue Krankheiten beschrieben und sich vorzüglich mit äusseren Heilmitteln, z. B. Pflastern und Aetzmitteln beschäftigt. Er war ein Anhänger der Hippokratischen Lehren."

Das. 775. „Bachtishua, médecin indien."

p. XVIII. 1150. „Notula". (Soll heissen Trotula.) — P. XIX. Wird dem Mondino die Herausgabe einer Anatomie *mit Holzschnitten* zugeschrieben!

p. XX. *Brissot* — welcher den Gebrauch der *gänzlich vergessenen* („entièrement oubliée") Aderlässe in Entzündungen wieder einführte."

p. XXII. „André Vesale elève de Paris et de Montpellier."

p. XXVII. *Albinus*, médecin de Dessau en Allemagne, professeur à Francfort, connu par ses travaux de médecine. Es ist schwer, in so wenigen Worten so viel Falsches zu sagen!

p. XXVIII. „1704 de Haën, *elève* de van Swieten." — p. XXXI. „Palfin, auquel on doit des utiles recherches pour les accouchements."

Die Zeit des Ref. ist zu kostbar, um sich noch länger mit der „philosophischen Geschichte" des Herrn Professor *Bouchut* zu beschäftigen.

* *Daremberg.* Cours sur l'histoire des sciences médicales. Deuxième année. Leçon d'ouverture, le 12. Dec. 1865. Résumé de l'histoire de la médecine depuis ses origines jusqu'au VIIIe siècle. (Extrait de l'Union médicale, 1865.)

Bei der Lectüre *dieser einen* Vorlesung wird jeder Kundige gleich dem Referenten auf das Lebhafteste beklagen, nicht zu den Zuhörern des Verfassers gehört zu haben. Welch ein Reichthum der gediegensten Kenntniss, der vollständigsten Beherrschung, der geistigen Durchdringung! Ref. kann sich, um auf den Contrast zwischen diesen Vorträgen und den so eben besprochenen hinzuweisen nicht versagen, wenigstens aus den Schlussworten Einiges hervorzuheben:

„Die Geschichte der Medicin steht gegenwärtig erst auf dem Standpunkte, auf welchem sich die politische und literarische Geschichte im Anfange dieses Jahrhunderts befanden. Noch erwartet sie ihren *Niebuhr*. Es gibt nur Einen, welcher diese Aufgabe zu lösen im Stande ist: *Littré*, den aber für jetzt wenigstens andere grosse Arbeiten fesseln. — Ich habe kein anderes Verlangen, als in Ihnen den Eifer für das Studium der Geschichte unsrer Wissenschaft, die Kritik, wo möglich die Gelehrsamkeit, anzuspornen, denen die politische und Literär-Geschichte seit fünfzig Jahren so grosse Fortschritte verdanken. — Statt der Eigenschaften, welche der Behandlung der schwierigsten Fragen Reiz zu verleihen im Stande sind, kann ich Ihnen nur den ausdauerndsten Eifer versprechen und selbst dieser ist kein besonderes Verdienst bei einem Gegenstande, welchem ich mich seit mehr als zwanzig Jahren fast ausschliesslich widme. Meinerseits bitte ich nur um volle Nachsicht und die Fortdauer der Sympathie, welche Lehrer und Zuhörer in so erfreulicher und nützlicher Weise umschlingt."

Guardia, J. M. La médecine à travers les siècles. Histoire et philosophie. Paris. J. B. Baillière et fils. 3 Thlr. 10 Sgr.

Dubreuilh, Ch. Recherches historiques sur les établissements et régimes hospitaliers à Bordeaux, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. Bordeaux. Impr. Crugy. In 8. 48 pp.

Blundell, J. W. F. The muscles and their story, from the earliest times etc. Chapman & Hall. 3 Thlr. 14½ Sgr.

Greenhill, W. A. Beiträge zur medicinischen Literaturgeschichte. Brit. Rev. XXXV. (69.) p. 275. Jan. 1865.

Das Alterthum.

Indische Medicin.

Vaidyajivana. A treatise on medicine, in Sanskrit and Prakrit. Bombay, 1864. 4. 4 sh. 6 d.

* *Grohmann.* Medicinisches aus dem *Atharva-Veda*, mit besonderem Bezug auf den Takman. Indische Studien. 9. Bd. Leipz. 1865. S. 381 ff.

Im Atharva-Veda und andern altindischen Schriften wird häufig des „Takman" gedacht, der bald als Dämon, bald als Krankheit aufgefasst und in hohem Grade gefürchtet wird. Der Verf. weist durch die Zusammenstellung der verschiedenen Anführungen nach, dass unter Takman die noch jetzt in Indien sehr häufigen bösartigen Malariafieber zu verstehen sind.

Griechische Medicin.

* *Ch. Daremberg.* La médecine dans Homère ou études d'archéologie sur les médecins, l'anatomie, la physiologie, la chirurgie et la médecine dans les poêmes Homériques. Paris, Libr. acad. 1865. 8. (pp. 96. — Mit einer Tafel antiker auf die Chirurgie bezüglicher Bildwerke.)

Die in den Homerischen Gedichten sich findenden medicinischen Kenntnisse sind schon häufig Gegenstand gelehrter Untersuchungen gewesen. Der berühmte Verfasser der vorliegenden Schrift hat die betreffende Literatur am Ende seiner Arbeit aufgeführt und kritisirt. Von grösserer Bedeutung sind von den angeführten Schriften nur die bekannten Aufsätze von *Welcker* in seinen „kleinen Schriften" und „Zu den Alterthümern der Heilkunde bei den Griechen, Bonn 1850—1858", — ferner von *Malgaigne*, „Études sur l'anatomie et physiologie d'Homère" (Bulletin de l'acad. VII. und Paris 1842—8), sowie dessen „Sur l'organisation de la médecine et chirurgie avant Hippocrate" (im Journ. de méd. et chir. 1846). — *Nicht* erwähnt ist von *Daremberg* die werthvolle Abhandlung von *Küchenmeister* „Ueber das im Homer in Betreff der verschiedenen Arten der Wunden niedergelegte physiologisch medicinische Material, zunächst in Rücksicht der Beschreibung der Art des Fallens getroffener Krieger" (* *Günsburg*, Zeitschrift für klinische Medicin VI. 1. 1854.). Vergl. Jahresbericht 1854.

In der Einleitung bespricht *Daremberg* zunächst das Verhältniss der ältesten griechischen Heilkunde zu der „orientalischen" Medicin. Er bezweifelt, dass die orientalische Medicin (im wissenschaftlichen Sinne) älter sey, als die griechische, jedenfalls spricht er derselben jede eigene Entwickelung und jede befruchtende Kraft ab.

Die unzweifelhaft ältesten Denkmäler für die Geschichte der Medicin finden sich in den Homerischen Gedichten. Sofort treten bei dem Heere der Griechen Aerzte auf, welche mit dem Cultus der Götter nicht in der mindesten Beziehung stehen; überhaupt gehört die Verehrung der medicinischen Gottheiten und der entsprechende Priester-Dienst einer verhältnissmässig späteren Zeit an. Mit Recht bezeichnet *Daremberg* bei dieser Gelegenheit, in Uebereinstimmung

mit dem Ref. die Bemühungen, welche *Schulze*, *le Clerc* und noch *Sprengel* darauf gewendet haben, die mythische Periode der griechischen Medicin zu erläutern, als durchaus unfruchtbar. — Die indische Medicin, wie sie bei Susruta sich darstellt, ist *Daremberg* sehr geneigt, für einen Abkömmling der griechischen zu erklären. Eine Meinung, welche mit gewissen Einschränkungen auch der Ref. bereits geäussert hat.

Bei den Griechen beginnt die theurgische Medicin, d. h. „der Charlatanismus der Priester des Aeskulap" erst nach der Zeit *Homer*'s, gewinnt aber dann rasch einen grossen Umfang. — In den Homerischen Gedichten tritt uns bereits eine sehr vorgeschrittene Cultur, bedeutender jedenfalls, als sie zur Zeit des Trojanischen Krieges bestand, entgegen.

In den Homerischen Gedichten, besonders in der Ilias, werden Aerzte häufig genannt; in der letzteren besonders Machaon und Podalirius, beide Söhne des Aeskulap. In der Ilias erhält Machaon augenscheinlich den Vorzug („ἀμύμων"); er wird herbeigerufen, wenn die Führer verwundet sind. Schrecken ergreift das Heer bei der Nachricht von seiner Verwundung, und an dieser Stelle ist es, wo Idomeneus ausruft „der Arzt hat so viel Werth wie viele Andere." — Dass aber diese Aerzte nicht die einzigen waren im Heere der Griechen, geht aus andern Stellen der Ilias (Daremberg l. c. p. 6) augenscheinlich hervor. Auch Helden sind in der Kunst des Verbandes erfahren. Achilles verdankt sie dem Chiron, dem Meister des Asklepios, und unterweist in derselben wiederum seinen Freund Patroklus. Eben so treten viele andere Krieger bis zur Ankunft der Aerzte, bei Verwundungen, helfend auf. So leistet Nestor dem verwundeten Machaon selbst die erste Hülfe. — Aerzte bei den Troern erwähnt Homer nicht, woraus aber gewiss nicht gefolgert werden darf (wie es von *Malgaigne* geschehen ist), dass dieselben keine Aerzte hatten. — Selbst den Göttern steht, wenn sie im Kampfe verwundet werden, Paeon bei, und zwar übt er seine Kunst nach denselben Grundsätzen, wie seine sterblichen Collegen.

Den Aerzten stehen bei Homer helfende Frauen (Agameda, Polydamna, Helena, Circe) zur Seite, aber ihre Hülfe beschränkt sich hauptsächlich auf magische Mittel. Indess gibt Polydamna der Helena einige von den Heilmitteln, an denen Aegypten (wie an Giften) so reich ist, und Helena bereitet dem Telemach und dem Pisistratus ein Mittel (Φάρμακον νηπένθες), welches allen Schmerz und Zorn stillt und alles Leid vergessen macht. Wobei *Daremberg* mit Recht bemerkt, dass es vergebens ist, etwa eine Pflanze „Nepenthes" aufzusuchen, indem das Wort einfach ein Epitheton zu Φάρμακον darstellt. Eben so unmöglich ist es, das „Μολῦ" zu bestimmen, welches vermochte, gegen die Zauberkünste der Circe zu schützen.

I. Anatomie.

Ueberraschend sind die bei Homer sich findenden anatomischen Kenntnisse. *Daremberg* sagt — wohl mit einiger Uebertreibung —, dass dieselben durchaus denen der Hippokratischen Schriften gleich stehen, dass sich in der Ilias und Odyssee bereits die Nomenclatur der griechischen Aerzte finde, wie sie auf uns gekommen ist. Die wichtigsten Theile des Körpers, die durch Verwundungen am meisten gefährdeten Stellen sind bereits fast vollständig bekannt, und Alles spricht für eine sehr reiche casuistische Erfahrung. Die Anatomie in der Periode zwischen Homer und Hippokrates zeigt sehr geringe Fortschritte, „selbst bei Aristoteles finden sich nur rudimentäre Kenntnisse." [? Ref.]

Es folgt hierauf S. 11—53 (mithin in einem Umfange, welcher fast die Hälfte der Schrift einnimmt) ein alphabetisches Verzeichniss der in den Homerischen Gedichten vorkommenden anatomischen Bezeichnungen, eine Arbeit, welche, so viel Ref. weiss, bisher niemals versucht worden ist und über deren grossen Nutzen für die Erklärung des Homer kein Zweifel sein kann. Ref. muss sich darauf beschränken, die Aufmerksamkeit der Aerzte und Philologen auf dieselbe hinzulenken.

II. Physiologie.

Die in den Homerischen Gedichten sich findenden physiologischen Notizen sind von geringerer Bedeutung, immerhin aber müssen sie ebenfalls als die Ausgangspunkte der bei den spätern Naturphilosophen und in der Hippokratischen Sammlung sich findenden Kenntnisse gelten. Daremberg verweilt besonders bei den, den Begriff des *Lebens* bezeichnenden Ausdrücken: θυμός, φρένες, ψυχή, welche im Allgemeinen als eine Art von Pneuma aufgefasst werden, welches die Quelle aller Aeusserungen der leiblichen und geistigen Kräfte bildet und dessen Entweichen mit dem Athem, aus Wunden u. s. w. den Tod bewirkt (S. 58 weist *D.* darauf hin, dass Homer den Göttern, welche sich nicht von irdischer Speise, sondern von Ambrosia und Nektar nähren, kein gewöhnliches Blut, sondern einen unsterblichen Lebensstoff „ἰχωρ" [„Lymphe"] beilegt. Dieser ist es, welcher z. B. aus der verwundeten Hand der Aphrodite sich ergiesst (Ilias V. 339 seq.).

III. Chirurgie.

Mit grosser Vollständigkeit sind in diesem Kapitel alle bei Homer vorkommenden Ver-

wundungen in anatomischer Ordnung zusammengestellt und in der gründlichsten Weise erläutert. In einem besondern Paragraphen beschäftigt sich *Daremberg* sodann mit der bei Homer sich findenden genauen Kenntniss der besonders gefährlichen Verwundungen, welche eben den Beweis liefert, dass zur Zeit der Abfassung dieser Gedichte dieser Theil der Prognostik selbst bei den Laien zu einer sehr hohen Vollkommenheit ausgebildet war. *D.* erblickt in der innern Uebereinstimmung dieser chirurgischen Kenntnisse ausserdem einen Hauptbeweis für die Einheit der Ilias. — Die Zahl der von Homer genauer beschriebenen Verwundungen beträgt 141; ausserdem finden sich noch eine nicht geringe Anzahl von Stellen, in welchen der Sitz und die Beschaffenheit der Verletzungen nicht näher angegeben ist.

IV. Behandlung der Verwundeten.

Dieselbe findet bei Homer entweder auf dem Schlachtfelde oder im Zelte statt und besteht 1) in dem Ausziehen von Pfeilen und Lanzen, 2) in der Stillung der Blutung, 3) in der Anwendung schmerzstillender Arzneien, 4) in der Anlegung eines Verbandes. In ersterer Beziehung hat bereits *Eustathius*, in seiner Auslegung des Homer, gezeigt, dass die Entfernung der in der Wunde zurückgebliebenen fremden Körper auf dreifache Weise erfolgte: 1) durch das einfache Ausziehen („ἐξολκή"), 2) die Entfernung nach vorheriger Erweiterung der Wunde („ἐκτομή"), 3) das Ausziehen aus der dem Eintrittspunkte gegenüber liegenden Stelle („διωσμός"). — Die Application der zur Stillung der Blutung oder der Schmerzen angewendeten Substanzen wird unter 7 Fällen 5 Mal mit dem Worte πάσσω oder ἐπιπάσσω, 2 Mal mit ἐπιτίθημι, bezüglich ἐπιβάλλω bezeichnet. Das erste Wort bedeutet „Aufstreuen" und *Daremberg* schliesst hieraus mit Recht, dass die betreffenden Substanzen in Pulverform angewendet wurden. Dies wird durch die Stelle bestätigt (Ilias XI. 646), in welcher Patroklus die Wunde des Eurypylos mit einer bittern Wurzel bestreut, die er vorher mit den Händen zerrieben hat. — Von innern Mitteln bei Verwundeten wird nur die bekannte Mischung aus Prammischem Wein mit Zwiebeln, Honig, geschabtem Ziegenkäse und Mehl erwähnt, ein Trank, welcher wahrscheinlich nur zur Stärkung dienen sollte und jedenfalls auch von Gesunden genossen wurde. — Besonderer chirurgischer Instrumente (ausser dem gewöhnlichen Messer — μαχαίρη) und Operationen wird nicht gedacht.

Einen besondern Paragraphen widmet *D.* den, aus einer nicht viel jüngeren Periode als Homer, auf uns gekommenen bildlichen Darstellungen von der Behandlung Verwundeter, mit genauer Angabe der Stellen, wo sich dieselben abgebildet und beschrieben finden. Vier derartige Scenen hat *D.* selbst seiner Arbeit beigefügt.

V. Innere Medicin.

Malgaigne hat das Vorhandensein von Aerzten für innere Krankheiten zur Zeit Homer's gänzlich geleugnet. Aehnlich schon Celsus und Galen. Allerdings werden sie in der Ilias nicht erwähnt. Aber nur deshalb, weil zu einer solchen Erwähnung keine Veranlassung vorlag. — Um so wichtiger ist, worauf *Daremberg* zum erstenmale hinweist, die deutliche Erwähnung von Aerzten im weiteren Sinne in der Odyssee. Als Odysseus von Eumaeos in den Palast zu Ithaka geführt wird, tadelt ihn Antinous, dass er einen Bettler mitbringe. Denn das geschehe nur mit Solchen, welche öffentliche Dienste leisten (δημιοεργοί), z. B. mit Wahrsagern, Aerzten (ἰητῆρα κακῶν), Tischlern oder Sängern, „das sind die Sterblichen, die man im weiten Umfange der Erde in sein Haus ruft" (Odyss. XVII. 374 ff.). *D.* findet in dieser Stelle mit Recht zugleich die früheste Hindeutung auf Periodeuten. Dass „ἰατρός" zur Zeit Homer's und noch später Aerzte und Wundärzte in sich begreift, folgert *D.* mit Recht auch aus *Arctinus* (775—740 v. Chr.), welcher sagt, Poseidon habe dem Machaon und Podalirius die Gabe der Heilkunst gewährt. Jenem die Kunst Wunden zu heilen, diesem die Kraft, verborgene Uebel zu erkennen und unheilbare Leiden zu beseitigen. — Die wichtigsten Krankheiten, deren Homer gedenkt, sind die „Pest", der Wahnsinn der Gefährten des Odysseus und die Melancholie des Bellerophon. Aus der Vergleichung Hektor's mit einem wüthenden Hunde geht vielleicht hervor, dass auch die Hundswuth bekannt war. — Endlich ergibt sich aus der Erzählung von der Geburt des Eurystheus (Od. XIX. 115 ff.), dass Homer bereits die Lebensfähigkeit des partus septimestris kannte.

Hippocrates. — Ἱπποκράτους καὶ ἄλλων ἰάτρων παλαιῶν λείψανα. Hippocratis et aliorum medicorum veterum reliquiae. Mandatu academiae regiae disciplinarum quae Amstelodami est edidit *F. Z. Ermerins.* Vol. III. Trajecti ad Rh., 1864. 4. II, CXLII, 633 pp. (12 Thlr. 21 Sgr. — Velinp. 14 Thlr. 17 Sgr.)

Mit diesem dritten Bande ist auch diese jüngste Ausgabe des grossen Koërs beendigt; ein Ergebniss, welches als ein für den verehrten Verfasser und die Wissenschaft gleich erfreuliches bezeichnet werden muss. Für den Verfasser, weil ein seit Jahren bestehendes Augenleiden, wie er am Schlusse der Vorrede mittheilt, ihn der Hoffnung zu berauben schien, das grosse Unternehmen zu beendigen; der Wis-

senschaft, weil ihr innerhalb weniger Jahre durch zwei Ausgaben des berühmtesten aller Aerzte, welche jedenfalls alle früheren an Werth übertreffen, ein Zuwachs zu Theil geworden ist, wie ihn die Kenntniss der Hippokratischen Schriften in keiner früheren Periode aufweist.

Ein vollgültiges Urtheil über den Werth der *Ermerins*'schen Ausgabe, namentlich über ihr Verhältniss zu der Ausgabe von *Littré* abzugeben, wird nur ein künftiger Herausgeber des Hippokrates zu fällen im Stande sein. Der nächstfolgende Artikel zeigt, dass ein solcher während des Druckes des vorliegenden Bandes der *Ermerins*'schen Ausgabe bereits aufgetreten ist, und aus dem „Epimetrum", welches *Ermerins* auf die Prolegomena folgen lässt, geht hervor, dass dieser jüngste Bearbeiter des Hippokrates wohl würdig ist, den Dritten im Bunde zu bilden!

In den Prolegomenis fährt *E.* zunächst fort, eine Reihe von rein philologischen Fragen zu erörtern, namentlich viele Stellen in den bereits erschienenen Schriften zu verbessern. Ein Umstand, welcher allerdings die Besitzer der Ausgabe nöthigt, eine sehr grosse Menge von Nachträgen etc. einzuschalten.

Demnächst wendet sich *E.* zu einer Aufzählung der von ihm erreichten Resultate in Betreff der Feststellung der Verfasser der in der Hippokratischen Sammlung enthaltenen Schriften, — ein Gegenstand, auf welchen Ref. zurückkommen wird.

Ueber den Zustand der Medicin in Griechenland, vor Hippokrates, sagt *E.*, geht aus der auf uns gekommenen Sammlung Nichts hervor (?), obschon daran, dass die Heilkunde vor ihm bereits eine gewisse Blüthe erreicht hatte, nicht zu zweifeln ist. Ein Urtheil, dessen Kühle Ref. nur durch die sehr erklärliche Vorliebe des Verfassers für seinen Schriftsteller erklären kann, und welches gewiss von der Wahrheit fast eben so weit entfernt ist, als *Houdart*'s Meinung, nach welcher Hippokrates fast als ein unbedeutender Arzt erscheint, der nur deshalb so wichtig geworden, weil seine Schriften zufällig auf uns gekommen sind!

Was wir von unzweifelhaft ächten Schriften des Hippokrates besitzen, sagt *E.*, ist nur sehr wenig. Aus der Chirurgie Nichts als die Schrift von den Wunden des Kopfes; Nichts über die Krankheiten der Frauen, Nichts über Geburtshülfe. Dagegen besitzen wir einige Fragmente über Semiotik, in ätiologischer Beziehung das Werk de aëre, aquis et locis, — in therapeutischer Beziehung die Einleitung über die Diät zu einem nicht mehr vorhandenen grösseren therapeutischen Werke; vier Beobachtungen über epidemische Krankheiten, 42 über einzelne Krankheitsfälle.

Diesen Bemerkungen lässt *E.* eine nähere Charakteristik des H. als Semiotiker, als Beschreiber von Krankheiten folgen. Mit besonderem Ruhme gedenkt er des ungünstigen Urtheils, welches H. über die Knidische Schule fällt, wobei uns zu Statten kommt, dass wir wichtige Schriften der Knidier zu vergleichen vermögen. [Ob dieses ungünstige Urtheil über die Knidier nach allen Seiten hin ein gerechtes ist, kann hier nicht untersucht werden. Ref.]

Unbedenklich wird man *E.* beitreten, wenn er der Einfachheit, Klarheit und Würde, welche in den unzweifelhaft ächten Schriften des H. uns entgegentritt, das grösste Lob ertheilt. Es hätte hinzugefügt werden können, dass H. im Zeitalter des Perikles lebte, wirkte und schrieb, und dass der Geist dieses Zeitalters in seinen Schriften sich abspiegelt. — „Unsere Zeit, sagt *E.* (S. X.), ist dazu angethan, durch solches Lob die Spötter wach zu rufen. Aber mögen doch diese zeigen, dass sie in ihrer Muttersprache so zu schreiben verstehen, wie H. es in der seinigen verstand!" Wobei er denn gebührend an die *Schönheit* erinnert, die in der ganzen Erscheinung des „göttlichen Greises" uns entgegentritt, dessen Bedeutung, wie Ref. anderswo zu zeigen gesucht hat, hauptsächlich darin ruht, dass all sein Denken und Thun eben der *Schönheit* des Lebens zugewendet war.

Hierauf wendet sich *E.* zu einigen Bemerkungen über die Schüler des H. und die von ihnen herrührenden Schriften (p. XI.). Zu diesen rechnet er wegen der Aehnlichkeit der Darstellung nur die fragmentarischen Krankheitsgeschichten in Epid. II. IV. VI., und er schliesst, dass der unmittelbare Einfluss des H. dessen Lebenszeit nur wenig überdauert habe. Nur in einem Punkte erstreckte sich dieser Einfluss etwas weiter hinaus: er veranlasste, wie es scheint, selbst die Anhänger der „jüngeren" Knidischen Schule, Krankheitsgeschichten zu verfassen (Epid. V. VII.), welche sich freilich mit denen des H. (Epid. I. III.) nicht messen konnten. Später scheint dieser Gebrauch ganz verschwunden zu seyn.

Nach dem Tode des H., sagt *E.*, gewann die Knidische Schule entschieden das Uebergewicht. Die Knidischen Sentenzen werden, wahrscheinlich mit Recht, von *Galen* dem *Euryphon* zugeschrieben. Die übrigen Knidischen Bestandtheile der Hippokratischen Sammlung sind weit später, im Zeitalter Philipp's von Macedonien, verfasst. Es herrscht in denselben der Dogmatismus, die Galle und der Schleim, weniger die vier Cardinalsäfte. In diesen späteren Knidischen Schriften wiederholen sich die Fehler, welche schon H. an den älteren Knidiern tadelte, es treten aber auch neue hinzu. Der Tadel des H. betraf vorzüglich die bei den Knidiern übliche Zersplitterung der Pathologie,

die Aufstellung vieler Krankheitsformen auf Grund unwesentlicher Verschiedenheiten, hauptsächlich auf Grund der subjectiven Empfindungen der Kranken. Schon oben hat Ref. bezweifelt, ob H. hierbei ganz gerecht war.

Der zweite Vorwurf, welchen H. den Knidiern macht, ist, dass sie fast Nichts verordnen, als Abführmittel, Milch und Molken, obschon er hinzufügt, dass die neueren Knidier in dieser Hinsicht weniger einseitig seien. Jedenfalls, sagt *E.*, geht aus den Schriften der Knidischen Schule hervor, dass dieselbe für jede Krankheitsform eine besondere Art der Behandlung aufstellten [was wohl nach der Beschränkung ihrer Therapie auf Elàterium, Milch und Molken bezweifelt werden könnte! Ref.] und deshalb die Kunst des Individualisirens, durch welche H. so gross dasteht, vernachlässigten. Ausserdem, sagt *E.*, hatte die Therapie der Knidier, wie aus mehreren Stellen hervorgeht, etwas Gewaltthätiges und Rohes, was sich bei H. nicht findet. *E.* rechnet hierher die Scene einer Komödie, in welcher ein Phthisiker auftritt, welcher an vielen Körperstellen Brandschorfe trägt, welche *Euryphon* ihm zugefügt hat. [Ref. kann daraus zunächst nur schliessen, dass Euryphon eines bedeutenden Rufes sich erfreute.]

Indess will *E.* damit die Verdienste der Knidier keineswegs leugnen. — Eingehender bespricht derselbe die Knidischen Urheber von de morbis IV, de natura pueri in partu, de morbis mulierum I. und den ebenfalls Knidischen Verfasser von de fractis et articulis und den damit zusammenhängenden Schriften.

In de natura pueri in partu finden sich die frühesten Anfänge der Embryologie nach Beobachtungen an Vogeleiern, Untersuchungen über die Frage, ob das Getränk in die Lungen oder den Magen gelange u. s. w. — In de morbis mulierum zeigt der Verf. sich als einen Jünger der älteren Knidischen Schule.

Der Verf. von de fractis et articulis u. s. w. ist nicht, wie Galen glaubte, Hippokrates, sondern ein jüngerer und in der Anatomie weit erfahrener Arzt. Ohne Zweifel, sagt *E.*, hat derselbe menschliche Leichen untersucht. Seine Beschreibung der Gefässe zieht schon Galen mit Recht der des Polybus vor. Er unterscheidet Arterien und Venen; seine Beschreibung des Herzens ist für jene Zeit sehr genau u. s. w.; mit einem Worte, dieser Arzt ragt unter allen Verfassern der Hippokratischen Sammlung durch seine anatomischen Kenntnisse hervor. — In chirurgischer Hinsicht bekämpft er gleich zu Anfang der Schrift de fractis etc. die vorgefassten Meinungen seiner Zeitgenossen, er verachtet alle Ostentation in Betreff der chirurgischen Apparate, tadelt die rohen Methoden einzelner Chirurgen und zeigt sich überhaupt als einsichtsvoller Wundarzt.

In den von Sophisten herrührenden Schriften finden sich allerhand den Philosophen entlehnte Dogmen, viel Wortschwall, aber Nichts, was in medicinischer Hinsicht einen Werth hätte.

In Betreff seiner genialen Naturbeobachtung (de aquis etc.) wird Hippokrates von *E.* mit Humboldt verglichen; Herodot's Vorzug besteht vorzüglich in seiner anmuthigen Darstellung.

Von grossem Interesse sind die Bemerkungen, welche *E.* macht in Betreff künftiger Ausgaben des Hippokrates. — Neue Herausgeber, sagt er, werden weit weniger die Aufgabe haben, die Handschriften zu vergleichen (eine Arbeit, welche nach den hierauf gewendeten Bemühungen von *Foësius* u. A., besonders von *Littré* kaum noch wesentliche Ausbeute verspricht); als „mit gründlichster Kenntniss der griechischen Sprache überhaupt und der in der Hippokratischen Sammlung besonders sich geltend machenden ausgerüstet, an der Hand des reichlich vorliegenden kritischen Materials den Text zu verbessern. „Ein Arzt, sàgt der Verf. S. XVI., welcher diese Aerzte bearbeiten will, soll vor Allem gründlich griechisch lernen, das Uebrige wird sich von selbst finden." — „Ich huldige keineswegs, fährt der Verf. fort, der Meinung, dass Studien dieser Art alle andern an Wichtigkeit übertreffen. Es wäre lächerlich, zu verlangen, dass alle Aerzte im Stande seyn sollten, die alten Aerzte zu verstehen und zu verbessern. Aber es erregt meinen Unwillen, wenn ich sehe, wie so viele Aerzte, die selbst in keiner Weise etwas leisten, mit Geringschätzung von derartigen Bemühungen sprechen und Andere zu demselben Irrthum verleiten."

Die hierauf folgenden Prolegomena gehen sorgfältig auf die einzelnen in diesem Bande enthaltenen Schriften ein, deren Inhalt und, mit der äussersten Sorgfalt, auf die durch Form und Inhalt sich ergebende Feststellung ihrer Verfassèr.

Die in diesem Bande enthaltenen Schriften aber sind folgende: — De fractis et de articulis. — Mochlicus. — De glandulis et de corde. — De officina medici. — De naturà ossium. — De haemorrhoidibus, de ulceribus, de fistulis. — De visu. — De corporum resectione. — De dentibus. — De alimento. — De crisibus et de diebus judicatoriis. — De medico. — De decenti habitu et praeceptiones. — De prorrhetico secundo. — De victus ratione I. II. III. et de insomniis. — De principiis, de aetate, de septimestri pàrtu, de octimestri partu, de numerò septenario. — De epistolis, orationibus etc.

Die wichtigsten Ergebnisse seiner ganzen Arbeit fasst *E.* selbst in § 49 des vorliegenden Bandes folgendermassen zusammen.

Die Verfasser der in der Hippokratischen Sammlung enthaltenen Schriften zerfallen in bekannte und unbekannte. Die *ersteren* sind:

I. *Hippokrates.* Er ist Verfasser a) des 1. und 3. Buches der „Epidemieen" (mit Ausnahme einiger Einschiebsel), b) des Buches „von der Luft, den Gewässern und Gegenden", c) des Buches „von der Diät in den akuten Krankheiten" (mit Ausnahme einiger unächten Zusätze), d) der Schrift „von den Kopfwunden." — Ausserdem rühren wahrscheinlich nicht wenige Stellen in den „Koischen Vorhersagungen" aus einer oder mehreren von Hippokrates verfassten Schriften her, ohne dass es möglich ist, diese Stellen genau zu bestimmen. Eben dasselbe gilt von dem „Prognosticon" und vom „Schwur", einem im Wesentlichen alt-Koischen Schriftstück.

II. *Polybus* ist Verfasser des Fragments „von den Adern", im 10. Cap. des Buches von der Natur der Knochen und im 12. Cap. von der Natur des Menschen.

III. *Syennesis* von Cypern ist Verfasser des Fragments von den Adern im 9. Cap. des Buches von der Natur der Knochen.

Anonyme Schriftsteller.

1) Ein Anatom, Verfasser des Fragments Cap. 12. seq. im Buche „von der Natur der Knochen." — 2) Der Interpolator in den Büchern 1 und 3 der „Epidemieen", der auch das „Prognosticon" zusammenstoppelte („consarcinavit") und das 2. Buch der Prorrhetica verfasste. — 3) Ein Sophist, Verfasser der Schriften „das Gesetz", „von der Kunst" und „von der alten Medicin." — 4) Ein andrer Sophist, Verfasser des Buchs „von der Epilepsie." — 5) Der unbekannte Verfasser eines Werkes, von welchem die Schrift „von der Natur des Menschen" (mit Ausnahme des oben genannten von *Polybus* verfassten Bruchstückes) und „von der heilsamen Diät" Fragmente bilden. — 6) Ein Sophist, Verfasser der Schrift „von den Blähungen." — 7) Ein Sophist, Verfasser des ersten Theils des ersten Buches „von den Krankheiten." — 8) Ein Sophist, Verfasser der Schrift „von dem, was sich auf Jungfrauen bezieht." Wahrscheinlich ist derselbe mit dem unter 4) genannten Sophisten nicht identisch. — 9) Ein Herakliteer, Verfasser der drei Bücher „von der Diät" und „de insomniis." — 10) Ein Pythagoräer, Verf. der Schriften „de principiis, de septimestri et octimestri partu" und „de numero septenario." — 11) Der Verf. der Schrift „de affectionibus internis." — 12) Ein Sophist aus der Schule der italienischen Dorier, Verf. von „de locis in homine." — 13) Ein Unbekannter, Verf. von „de morbis IV., de genitura, de natura pueri, de morbis mulierum I., de sterilibus." Die beiden letzten Schriften scheint derselbe nicht so wohl verfasst, als nur überarbeitet („ἐπιδιασκευάστης") zu haben. — 14) Ein unbekannter Chirurg und Anatom, Verf. von „de fractis et articulis, de glandulis, de corde." Von demselben rühren auch zwei anatomische Fragmente in der Schrift „de natura ossium (cap. 1—8 und cap. 11) und in Epid. II. sect. 4 her. — Mit diesen Büchern hängen auch „Vectiarius" und „de officina medica" zusammen. — 15) Der Verfasser des Fragments „περὶ ἀνατομῆς." — 16) Der Verf. der Schrift „de medico." — 17) Der Verf. der Schriften „de decenti habitu" und der „Praeceptiones." — 18) Der Verf. des 5. Buches der Epidemica. — 19) Der Verf. der Epistolae und der „vita Hippocratis secundum Soranum."

Diese 19 unbekannten Verfasser glaubt *E.* mit Bestimmtheit von einander unterscheiden zu können. Weniger sicher ist es, a) ob die Bruchstücke in Epid. II. IV. VI. von einem oder mehreren Verfassern herrühren; — b) ob von demselben Schriftsteller „Epid. VII. und de morbis II. u. III." (deren Schreibart übereinstimmt) herrühren. — c) Vielleicht sind „de affectionibus, der zweite und dritte Theil von de morbis I. und de visu" Arbeiten eines und desselben Verfassers. — d) „De ulceribus, de haemorrhoidibus, de fistulis" rühren wahrscheinlich von einem Verfasser derjenigen Schriften aus der Knidischen Schule her, in welcher die Lehre von den zwei Grundflüssigkeiten sich geltend macht. — e) „De morbis mulierum II., de superfoetatione, de foetus in utero mortui resectione" rühren entweder von einem oder von mehreren Verfassern her. Die Schrift „de natura muliebri" ist vielleicht jünger, als die genannten, aber ihr Urheber weniger als Verfasser, denn als Compilator („Consarcinator") zu betrachten. — f) Ganz ungewiss ist der Ursprung von Prorrheticor. I. und von Praenotiones Coacae. Das letztere Werk ist sicher jünger, als die unter 10) angeführten Schriften eines Pythagoräers. Jedenfalls ist dasselbe eine aus den verschiedensten Schriften zusammengefügte Sammlung einzelner Sätze. — Das Letztere gilt durchaus auch von den *Aphorismen.* Selbst die sorgfältigste Vergleichung derselben mit ähnlichen Stellen anderer Schriften, namentlich der Koischen Vorhersagungen, lässt die Quellen der „Aphorismen" ihre Verfasser und die Zeit ihrer Abfassung völlig im Dunkeln. — g) Ueber die Einschiebsel in Epid. II. IV. VI., über die Schrift „de liquidorum usu" und „de alimento" kann nichts Sicheres gesagt werden. Die zuerst genannten Einschiebsel sind jedenfalls viel späteren Ursprungs, als die Krankheitsschilderungen, zwischen welche sie eingeschaltet sind. — h) Das Alter der unächten Zusätze zu „de victu acutorum" ist unsicher. Die meisten rühren von einem Verfasser her. Dies gilt aber

keineswegs von allen, am wenigsten von den letzten. *E.* glaubt Spuren Platonischer Lehren in ihnen entdeckt zu haben. — i) Die kurzen Sentenzen, welche sich in „de dentitione“ finden, scheinen jünger zu seyn, als die Aphorismen. Ob sie von einem oder mehreren Verfassern herrühren, ist völlig ungewiss. — k) Die Arzneiformeln, welche sich in „de morbis mulierum“ und am Schlusse von „de morbis III.“ finden, sind Theile von Receptbüchern (Φαρμακιτίδες). Wahrscheinlich rühren sie von mehreren Urhebern, ihre Zusammenstellung aber von einem und demselben Arzte her. — l) Ueber den Ursprung der „apographa“ in de crisibus und de diebus judicatoriis kann nicht das Mindeste ausgesagt werden.

In einem aus 5 Kapiteln bestehenden „Epimetrum“ (p. XCII. seq.) bespricht *E.* ferner die während des Druckes seiner Arbeit von *Reinhold* in München begonnene neue Ausgabe des Hippokrates [s. den folgenden Artikel], namentlich einzelne von *Reinhold* mitgetheilte Abänderungen des Textes. S. CXXIX seq. endlich folgt noch ein Abschnitt „ad Aretaeum“, in welchem *E.* die Ausgabe des *Aretaeus* von *Adams* und die ihm in derselben gemachten Vorwürfe, welche wir übergehen, mit Ausnahme eines derselben, in welchen Ref. einstimmt, den aber auch *E.* selbst einräumt: — die oft nicht sehr gewählte Latinität („inferior latinitas“), welche Ref. aus der Eile, mit welcher *E.* arbeitete, erklären möchte.

Dieser ganze Abschnitt „ad Aretaeum“ ist für die Feststellung des Textes jenes Arztes sehr wichtig, aber es ist nicht wohl abzusehen, wie er hierher, in die Ausgabe des Hippokrates, kommt. Jedenfalls wäre es besser gewesen, denselben als eine besonders geheftete Beilage hinzuzufügen.

Druck und Papier sind vortrefflich, aber das grosse Quartformat sehr unbequem.

* ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ. Κομιδῇ Caroli H. Th. Reinhold I. Ὅρκος. — Νόμος, — Περὶ τέχνης. — Περὶ ἀρχαίης ἰητρικῆς. — Ἀθηνήσι, τέλεσί τε καὶ τύποις Κ. Ἀντωνιαδου. 1864. — Mit dem Umschlagstitel: Hippokrates. Cura *Caroli H. Th. Reinhold.* Jusjurandum. Lex. De arte. De vetere medicina. Athenis, sumptibus et typis Const. Antoniadis. 1864. 8. (pp. 36. t.)

Eine neue Ausgabe der wichtigsten Schriften des Hippokrates von einem bisher unbekannten in München lebenden Gelehrten, und zwar eine Ausgabe durchgängig in altgriechischer Sprache. In wie weit der Verf. der letzteren mächtig ist, um ein solches Unternehmen wagen zu dürfen, vermag Ref. nicht zu beurtheilen. Aber für welche Leser ist diese Ausgabe bestimmt? Für die jetzigen griechischen Aerzte? Dann würde ihr Publikum ein nicht sehr grosses sein. Für die übrige Welt? Wie viele Gelehrte gibt es, welche des Griechischen so mächtig sind, um es mit Bequemlichkeit zu lesen? Ref. gesteht, dass diese Anwendung der griechischen Sprache von Seiten des Herausgebers ihm nur als eine Marotte erscheint, welche nur dazu dienen wird, die Früchte seines offenbar redlichen und wohl-berechtigten Bemühens zu vereiteln.

Nach einem Vorwort von acht Zeilen folgt sogleich der griechische Text der auf dem Titel genannten Schriften ohne alle Anmerkungen. Hierauf (mit griechischer Paginirung) Anmerkungen kritischen Inhalts in griechischer Sprache, welche der Verf. am Schlusse mit kurzen Worten der Beurtheilung *Littre's, Daremberg's* und *Ermerins'* empfiehlt. Der Werth der *Reinhold'*schen Arbeit ist nach dem Urtheil von *Ermerins* (s. den vorigen Artikel) unzweifelhaft. Von *Ermerins* erfahren wir ferner, dass bereits mehrere fernere Lieferungen der *Reinhold'*schen Ausgabe erschienen sind. — Die Ausstattung ist ärmlich.

* Erotiani vocum Hippocraticarum conlectio. Recensuit emendavit fragmentaque adjecit *Josephus Klein.* Lips. 1865. 8. (pp. 168.)

In der Vorrede berichtet der Verf., dass *Ermerins* ihm nicht nur seine eigenen reichen Collectaneen zu Erotianus, sondern auch die Fragmente eines Lexicon Erotianianum überlassen habe, welches *Cobet* aus der Vaticanischen, Urbinatischen und Laurentianischen Bibliothek gesammelt an *Ermerins* geschickt hatte. In den Prolegomenis handelt *Klein* von dem Leben und den Schriften des Erotianus, von der Beschaffenheit und den Quellen des Lexicons, von seinen (*Kl.*) Grundsätzen bei der Bearbeitung des letzteren, welchem die grösstentheils von *Klein* selbst aufgefundenen Fragmente nebst den abweichenden Lesarten, Verbesserungen u. s. w. vorausgeschickt sind. Sachliche Erklärungen sind nicht hinzugefügt worden.

Zu einem eingehenden Urtheil über den Werth der vorliegenden Arbeit ist Ref. nicht befähigt. Indess spricht Alles dafür, ihr eine hohe Bedeutung beizumessen, um so mehr, da der griechische Text des *Erotianus* bisher nur in der Ausgabe von *Stephanus* (in dessen Dictionarium medicum p. 5—53. Par. 1564. 8) und hienach in der griechisch-lateinischen Ausgabe von *Franz* (Lip. 1780. 8) vorlag. Für die philologische Bearbeitung des Hippokratischen Textes, eine noch lange nicht vollständig gelöste Aufgabe, ist die Arbeit *Klein's* von grosser Wichtigkeit.

In Betreff des Namens entscheidet sich *Kl.* für „Erotianus.“ Da die Schrift dem Andromachus gewidmet ist, deren zwei, Vater und Sohn, unter Nero lebten, so ist auch das Zeit-

alter des Verf. ziemlich sicher, um so mehr, da der Zusatz „ἀρχίατρος“ keinen Zweifel lässt, dass die Dedication sich auf den älteren Andromachus bezieht, indem nur dieser Archiater war. *Kl.* zeigt sodann, gestützt auf vereinzelte Bemerkungen des *Erotianus* über andere von ihm herrührende kritische Arbeiten über Hippokratische Schriften, dass derselbe nicht Grammatiker, sondern Arzt gewesen seyn muss. Noch näher auf den reichen Inhalt der Prolegomena, so wie die Arbeit *Klein's* einzugehen, fehlt es dem Ref. an Raum.

Aeliani, Claudii, de natura animalium libri XVII, varia historia, epistolae, fragmenta ex recognitione *Rud. Hercheri*. Accedunt rei accipitrariae scriptores, Demetrii Pepagomeni cynosophium, Georgii Pisidae hexaëmeron, fragmentum Herculanense. Vol. I. De natura animalium libri XVII. Lipsiae, 1863. Teubner. 8. LXII, 488 pp. (1 Thlr. 7½ Sgr.)

Römische Medicin.

Saint-Olive, Paul. Le culte de la médecine dans l'ancienne Rome. Lyon. Impr. Vingtrinier. 8. 27 pp.

**J. Jeannel.* De la prostitution publique et Parallèle complet de la Prostitution romaine et de la Prostitution contemporaine suivis d'une étude sur le dispensaire de salubrité de Bordeaux etc. 2. édit. Paris, Germer-Baillière, 1863. 8. (pp. XV, 309.)

Die erste Ausgabe dieser sehr werthvollen Schrift ist dem Ref. unbekannt geblieben. Sie enthält auf S. 1—92 eine wohlgeordnete Darstellung aller auf die Prostitution bei den Römern bezüglichen Verhältnisse, stets mit wörtlicher Anführung der betr. Stellen, in der Regel mit französischer (häufig sehr ungenauer) Uebersetzung. Vielfach finden sich auch Citate aus dem alten Testamente nach der Vulgata, gleichfalls mit französischer Uebersetzung. Griechische Schriftsteller sind nicht berücksichtigt. Ref. hält diesen Theil der Arbeit für das Vollständigste und Beste, was über die Prostitution im Alterthume existirt. — Die übrigen Abschnitte des Buches enthalten eine eben so gründliche Darstellung der gegenwärtigen Verhältnisse der Prost. in Bordeaux nebst den daselbst zur Regulirung derselben, die Einschränkung der Syphilis u. s. w. bestehenden, wie es scheint sehr zweckmässigen Massregeln. — Das Buch verdient die volle Beachtung der Philologen, Aerzte und Sanitätsbeamten.

J. E. Pétrequin. De l'intervention de la physiologie dans un passage fort controversé des éclogues de Vergile. Lyon et Paris. 1864. 60 pagg. 8.

Die mittlere Zeit.

Arabische Medicin.

J. Dieterici. Die Propädeutik der Araber im zehnten Jahrhundert. Berlin, 1865. 8.

„Als die strenge Orthodoxie des Islam mit der Lehre von der absoluten Vorherbestimmung Gottes alle Keime geistiger Entwicklung und alles Streben nach der Wissenschaft bei den Arabern zu ersticken drohte, ging aus der Sekte der Eutagititen, welche den freien Willen des Menschen festzuhalten und Gott von aller Tyrannei freizusprechen sich bemühten, eine Verbrüderung hervor, welche, wohl in sich gegliedert, alle Reste der griechischen Bildung, wie sie auf sie gekommen waren, zu erhalten und aus ihnen ein wohlgefügtes System der Wissenschaft herzustellen suchten.

Es waren dies die „Brüder der Reinheit“, die „lauteren Brüder“, welche in Basra ihren Sitz hatten und im zehnten Jahrhundert unsrer Zeitrechnung in einer nach den Stoffen geordneten Encyklopädie in 51 Abhandlungen das ganze Bereich des Wissens zu beherrschen, zu entwickeln und auf das Leben anwendbar zu machen suchten, um in der Wissenschaft eine Waffe gegen das finstre Treiben der Orthodoxie zu besitzen. Prof. *Dieterici* hat bereits im J. 1860 durch die Uebertragung des sinnigen Mährchens „Mensch und Thier“ die humane Geistesrichtung dieser Schule im Allgemeinen dargestellt und im J. 1862 durch eine Schrift über die Naturanschauung der lauteren Brüder die Lehren derselben über Physik, Botanik, Mineralogie und Zoologie zugänglich gemacht. — In jener Darstellung erscheinen die lauteren Brüder als die Schüler des Aristoteles und als Erben seiner Werke.

In seiner neuesten Schrift lässt *D.* eine neue Reihe von den Abhandlungen dieser Weisen folgen, welche die Araber unter dem Namen „*Propädeutik*“ zusammenfassen (Arithmetik, Geometrie, Astronomie, Geographie, Musik und mathematische Relation (?)). — Unsere Philosophen treten in dieser Serie als Bekenner der neuplatonischen Schule auf. Die Zahl erscheint als das in uns schon fertige Gerüst, woran der Aufbau alles Wissens zu begründen. Denn wie von der Eins, die selbst keine Zahl, wohl aber das Princip aller Zahlen sey, die unendlichen Stufen aller Zahlen sich reihen, also gehe auch von Gott die unendliche Menge aller vorhandenen Dinge aus, und an der Zahl und den damit zusammenhängenden Wissenschaften von den Figuren (Geometrie), den Sternen und der Zahl-Relation sei der Geist zu üben, die abstracten Wissenschaften zu betreiben.

So erscheinen diese arabischen Philosophen, bald als Anhänger des Aristoteles, bald als Verehrer der neuplatonischen Schule. Niemals aber vergassen sie des Aristoteles so ganz wie es im Abendlande geschah, bis die spanischen Araber, an ihrer Spitze *Ibn Ruschd* (Averroës) der neuplatonischen Weltanschauung entgegen, welche von einem Seyenden aus sich die Welt

construirte (der *theologischen* Weltanschauung) die *philosophische* Erkenntniss entgegen stellte, welche von der sinnlich wahrgenommenen Vielheit (der Welt) zu der Einen Spitze, welche die in der Einheit concentrirte Vielheit, darstellt, aufzusteigen suchte. — Sofort mit dieser Wendung tritt uns der bedeutendste *Beobachter* des abendländischen Mittelalters, *Albert* der Grosse, entgegen.

(Nach „Literatur des Auslandes." 1865. Nr. 45.)

* *Marc Borchard.* L'hygiène publique chez les Juifs, son importance et sa signification dans l'histoire générale de la civilisation. Paris [chez l'auteur] 1865. 8. (pp. 39.)

Der rühmlichst bekannte Verfasser gibt in dieser Abhandlung weniger eine Darstellung des Zustandes der Hygieine seiner Glaubensgenossen, als einen Panegyrikus auf die Einrichtungen des Staates, der Religion, des Unterrichts, besonders der Heilkunde derselben. Bei der Thatsache, dass die alte jüdische Bildung auf die Entwickelung des geistigen Lebens des Mittelalters von grösstem Einfluss war, hebt er hervor, dass in Spanien, einem Haupt-Brennpunkte der mittelalterlichen Bildung, schon seit dem zweiten Jahrhundert, also lange vor der Herrschaft der Araber, Juden einwanderten — dass die zahlreichen und bedeutenden Schulen der Juden in Spanien, z. B. zu Zara, Toledo und Cordova, auf die Bildung der Araber den grössten Einfluss hatten, dass besonders die arabische Philosophie, seit ihrer Verfolgung in Spanien eine Freistatt bei den Juden fand, dass dieselben späterhin durch ihre Betriebsamkeit sehr zur Verbreitung der Buchdruckerkunst beitrugen. — Die Verdienste Friedrich's II. um die Beförderung der öffentlichen Gesundheit schreibt der Verfasser grossentheils dem Einflusse der Juden auf den Kaiser zu, um dessentwillen er so heftig verketzert wurde.

Das Abendland.

12. und 13. Jahrhundert.

* *Franz Pfeiffer.* Zwei deutsche Arzneibücher aus dem 12. u. 13. Jahrhundert mit einem Wörterbuche. Wien 1863. 8. (SS. 93.)

„Meiner Ausgabe des Buches der Natur von *Konrad* von *Megenberg* (Stuttgart 1862) lasse ich hier zwei Arzneibücher folgen, von denen das Eine jenem Werke des Regensburger Domherrn um mindestens hundert, das Andere leicht um 200 Jahre vorausgeht."

„Können auch beide dem reichhaltigen, das ganze Gebiet des naturhistorischen Wissens umfassenden Werke weder durch Anlage noch durch Umfang und Fülle des Stoffs irgend wie zur Seite gestellt werden, so gewähren sie doch als erste Versuche, die Arzneimittellehre in deutscher Sprache zu behandeln und dieselbe auch dem Laien zu erschliessen, mannichfaches Interesse. Allerdings erblicken wir hier die Arzneikunde noch auf der alleruntersten Stufe, im unbehülflichen Zustande der Kindheit, und was sich den stolzen Namen eines Arzneibuches beilegt und mit dem Namen des berühmtesten Arztes der klassischen Vorzeit schmückt, ist wenig mehr, als eine planlose Zusammenwürfelung von allerlei Recepten, in den Augen Vieler gewiss eher ein Gegenstand des Mitleides, als ernstlicher Beachtung werth." — — Mit diesen Worten leitet der berühmte Sprachforscher die vorliegende Frucht seiner Studien ein. Was derselbe dann über das historische, mythologische und sprachwissenschaftliche Interesse der veröffentlichten Schriften hinzufügt, bedarf für die Leser dieses Berichtes keiner Wiederholung.

Der Herausgeber hat beide Schriften schon im Jahre 1840 während seiner Studienjahre kennen gelernt. Das erste befindet sich in einer Handschrift der Wasserkirch- (Stadt-) Bibliothek in Zürich (C. 58). Die erste Kunde davon gab *Graff.* (Diutiska II. 269—279). *Pfeiffer* verlegt die Abfassung in die Mitte des 12. Jahrhunderts und nach Schaffhausen. — Das zweite grösscre Büchlein muss in das 13. Jahrhundert und nach Baiern verlegt werden. Die Handschrift stammt aus dem Kloster Tegernsee und findet sich gegenwärtig in der K. Bibliothek zu München (Cod. germ. 92). Es ist kein Originalwerk, sondern, wie der Verf. im Eingang erzählt, die Uebersetzung einer lateinischen Schrift, die aber selbst wieder aus griechischen Büchern und andersher zusammengetragen ist und den Titel trägt: Introductiones et experimenta Magistri Bartholomaei in practicam Hippocratis, Galieni, Constantini, graecorum medicorum. Was *Pf.* über diesen *Bartholomaeus* anführt, muss a. a. O. selbst nachgelesen werden. Für den Beifall, welchen die Schrift zu ihrer Zeit fand, sprechen die zahlreich vorhandenen, allerdings unter sich sehr abweichenden Handschriften, zwei zu München, ebenso viel in Stuttgart und Breslau (*Hoffmann,* Fundgruben I. 345) und eine in Ueberlingen. Es scheint indess, als ob die Verfasser den berühmten Namen des [oder *der*] Bartholomaeus nur benutzten, um ihren Arbeiten Eingang zu verschaffen. Die übrigen Beweise von der Verbreitung des Buches, die Bemerkungen über die Benutzung desselben für andere ähnliche Schriften, z. B. das grosse methodisch angelegte Arzneibuch, das sich handschriftlich in München, Kloster-Neuburg und Breslau befindet (*Hoffmann* Fundgruben I. 325 ff — Mythologie 1124) muss Ref. übergehen. — Das angehängte Glossarium ist eine den Sprachforschern

sehr willkommene, den Aerzten unentbehrliche Zugabe.

Ref. hebt aus seiner allerdings nur flüchtigen Lectüre des zweiten der mitgetheilten Bücher hervor, dass S. 28 sich eine Paraphrase der Beschreibung der Facies Hippocratica findet. — S. 31. Z. 22 finden sich äussere Mittel gegen Schmerzen, Hitze von Geschwulst der männlichen Genitalien, — S. 32 und 34 Anrufungen und dergl. des Heilandes und der Heiligen bei Zahnweh und Blutungen, S. 40 ein mechanisches Mittel gegen Sykosis: Reiben der kranken Stelle mit gepulverten Knochen bis zum Blutigwerden der erkrankten Stellen, ein Verfahren, dessen Wirksamkeit nicht bezweifelt werden kann.

Li Livres dou Tresor, par *Brunetto Latini*, publié pour la première fois d'après les manuscrits de la bibliothèque impériale, de la bibliothèque de l'Arsenal et plusieurs manuscrits des départements et de l'étranger, par *P. Chabaille*. Paris. Imprimerie impériale 1863. 4. *Littré*, im Journal des savants 1865. Janv.

Brunetto Latini aus Florenz (1230—1294), der Lehrer Dante's, verfasste, nachdem er schon früher in italienischer Sprache ein moralisches Gedicht „Tesoretto" herausgegeben hatte, unter dem Namen „Livre du trésor" während er, als Guelfe exilirt in Frankreich lebte, in französischer Sprache eine Encyklopädie des gesammten Wissens seiner Zeit. — Das erste Buch enthält in seinem ersten Theile eine Art Kosmologie, die Geschichte der Schöpfung, die Gründung des göttlichen Gesetzes, die Geschichte der alten Völker. Der zweite Theil enthält die Geschichte der christlichen Zeit. Der dritte Theil ist einer Art allgemeiner Naturgeschichte und der Astronomie, der vierte der Beschreibung der Erde, der fünfte der Zoologie gewidmet.

Das zweite Buch des Werkes handelt von den metaphysischen Dingen, den Tugenden und Lastern. Der erste Theil dieses Buches ist Nichts als die aus dem Lateinischen in das Französische („en romans") übersetzte Ethik des Aristoteles. Der zweite Theil ist Original-Arbeit *Latini*'s. — Das dritte Buch handelt von der Rhetorik, von dem „Gouvernement des cités", hauptsächlich von den Verfassungen der wichtigsten Städte von Italien. — Die grösste, von *Littré* bereits in den Vordergrund gestellte Bedeutung hat *Brunetto* für die Geschichte der französischen Sprache.

14. Jahrhundert.

Follin. Guy de Chauliac. Paris. Germer Baillière. 8. 38 pp.

* *Jos. Aschbach.* Geschichte der Wiener Universität im ersten Jahrhundert ihres Bestehens. Festschrift zu ihrer fünfhundertjährigen Gründungsfeier. Mit fünf Tafeln und einem Plane. Wien 1865. 8. (SS. XVI. 633).

Diese gediegene aus der Feder eines erprobten Geschichtsforschers hervorgegangene Schrift ist auch für die Geschichte des medicinischen Unterrichts im Mittelalter von nicht geringem Interesse. Der Verf. beginnt mit einer Schilderung der Verhältnisse zu Bologna und Paris, der ältesten Universitäten.

Schon lange vor den Universitäten bestanden überall zahlreiche Pfarr- und Klosterschulen. Zu diesen kamen seit dem J. 1215, in Folge des Edicts Innocenz' III. auf dem vierten Lateranischen Concil bei jeder Cathedralkirche ein Lehrer der freien Künste und bei jeder Metropolitankirche ein Lehrer der Theologie.

In Bologna bestand die Universitas der Juristen neben der der Artisten, welche sowohl die Philosophen als die Mediciner in sich schloss. Die beiden Universitäten waren in dem Grade selbstständige Corporationen, dass jede sich ihren besondern Rector wählte, und zwar wurde derselbe von den Studirenden aus ihrer Mitte erhoben. Der Gewählte musste ganz frei und unabhängig seyn, daher waren Verheirathete und Ordensgeistliche ausgeschlossen. — In Paris dagegen gab es nur eine einzige allgemeine Genossenschaft der Lehrer und Lernenden, das generale studium oder die Universitas magistrorum et scholarium. Diese Anstalt wurde aber erst zu Anfang des 13. Jahrh. von Philipp August als besondere Corporation anerkannt, fester geordnet und von Innocenz III. mit dem päpstlichen Privilegium versehen. Zunächst war dieselbe für die Theologie bestimmt; neben derselben stand das vorbereitende Studium der Artes liberales; Jurisprudenz und Medicin kamen erst später hinzu. — Die Eintheilung in vier Fakultäten findet sich schon in der Mitte des 13. Jahrhunderts; Theologie, Jurisprudenz und Medicin bildeten die drei oberen Fakultäten. Jede derselben wählte aus ihren Magistern einen Dekan. Die philosophische Fakultät hatte keinen Dekan, dagegen wurde aus ihren Magistern der Rector gewählt, welcher an der Spitze sämmtlicher Fakultäten stand.

Schon früh traten die [in freier Entwickelung aus dem Stande der *Laien* hervorgegangenen, später erst mit der Kirche in Verbindung gekommenen] Universitäten, namentlich die juristischen Fakultäten der Hierarchie entgegen. Das Kaiserrecht wurde zum Gegner des päpstlichen und kanonischen Rechtes. Der Aristotelismus zeigte sich eben so gut verwendbar zur Entscheidung staatsrechtlicher, als theologischer und kirchlicher Fragen. Immerhin aber blieben die Universitäten insofern vom Papste abhängig, als die Professoren der Theologie und des kanonischen Rechtes der Bestätigung des Papstes bedurften; dazu kam, dass man zur Erhaltung der Universitäten die geistlichen Pfründen nicht entbehren konnte.

Die erste deutsche Universität, Prag, gestiftet von Kaiser Karl IV. am 26. Januar 1347, wurde auf lange Zeit der Mittelpunkt des wissenschaftlichen Lebens in Deutschland und dem Osten von Europa. Nicht geringen Antheil an der Gründung von Prag hatten politische Motive. Karl IV. bezweckte damit zugleich die Vermehrung des Ansehens des Luxemburgischen Hauses, gegenüber den Habsburgern. Um diesen Plänen entgegen zu treten, gründete Erzherzog Rudolf IV. von Oesterreich, obschon er Karl's IV. Schwiegersohn war, die Universität Wien, welche eben so der Mittelpunkt des geistigen Lebens in Deutschland werden sollte, wie Paris es für Frankreich und einen grossen Theil des Westens von Europa geworden war. — Anfangs hatten auf der Universität Wien das artistische und theologische Studium das Uebergewicht, da es für eine hinreichende Vertretung der juristischen und medicinischen Fakultät an Mitteln fehlte. Diese Lücke wurde ausgefüllt, als im J. 1383, in Folge ausgebrochener Zwistigkeiten, viele Deutsche Paris verliessen. Es gelang, mehrere Lehrer von dort nach Wien zu ziehen, unter ihnen die Mediciner Joh. Gallici aus Breslau (wahrscheinlich französischer Abstammung) Hermann Lurz aus Nürnberg und Hermann von Freysa aus Hessen.

Aus dem Abschnitt über die Organisation der Universität ist hervorzuheben, dass die Studenten angewiesen waren, sich nach Art der Weltgeistlichen zu kleiden. — Unter den Statuten der Fakultäten sind die der medicinischen am wenigsten ausführlich. Sie verlangen, dass die Studirenden regelmässig die Bücher mit in die Vorlesungen bringen und sie während deren Dauer geöffnet vor sich haben, dass sie sich bei allen Schulakten jedes Zeichens des Missfallens und des unanständigen Lärmens enthalten.

Um die grossentheils noch sehr wenig selbstständigen Scholaren zu überwachen, waren gemeinschaftliche Wohnhäuser derselben, „Bursen", eingerichtet. Die „Baccalaurien" stellen die Gehülfen der ordentlichen Lehrer dar; sie leiten die Studien der Scholaren und üben sich selbst in Lehrvorträgen, Disputationen etc. — Die Ausdrücke Magister und Doctor sind ursprünglich gleichbedeutend. In Wien war in der artistischen und theologischen Fakultät „Magister" vorwiegend, in der juristischen und medicinischen „Doctor" ausschliesslich in Gebrauch. Actu regentes hiessen Lehrer, welche sich vor Beginn des Schuljahres verpflichteten, ein besonderes Fach zu lehren. Führte er bei Disputationen etc. den Vorsitz, so hiess er „cathedram regens" oder „regens" schlechthin. — Die medicinischen Promotionen waren die theuersten. Die Gesammtsumme der Kosten betrug nach der Aufstellung S. 77 ungefähr 12 Gulden nebst 14 Ellen Tuch, Mütze und Handschuhen für jedes Mitglied der Facultät.

Die scholastische Philosophie fand in Wien um so mehr Verbreitung, als die bedeutendsten Lehrer aus der Pariser Schule hervorgegangen waren. Die Scholastiker zerfielen bekanntlich, zufolge des Streites über die Beziehung der Seele zu den Objekten der Erkenntniss, in zwei Heerlager, eine Trennung, deren Anfänge auf Platon und Aristoteles zurückführen. „Es handelte sich um die Kategorieen oder allgemeinen Begriffe, die das Wesen einer Gattung oder die Eigenschaften bezeichnen, deren Gesammtheit für eine Mehrheit von Einzeldingen oder Individuen der Grund ist.

Die Platonische Ansicht, dass die Ideen der Einzeldinge vor deren Entstehen ihr eigenes Wesen und Daseyn gehabt, und dass diese Urbilder nur im göttlichen Geiste und im menschlichen Verstande Realität hätten, wurde im Mittelalter als Universalia ante rem bezeichnet. Die Aristotelische Lehre, welche den Gattungsbegriffen nur in den einzelnen Dingen Realität zuschreibt, wurde durch Universalia in re ausgedrückt. Die Stoiker endlich bezeichneten die Gattungsbegriffe nur als Abstractionen des menschlichen Verstandes und ihre Ansicht wurde als Universalia post rem bezeichnet. Die Anhänger der Aristotelischen und Platonischen Ansicht hiessen Realisten; die mehr oder weniger den Stoikern Beipflichtenden, welche die Verstandesbegriffe, denen Nichts Wirkliches entspricht, als leere Namen bezeichneten, Nominalisten. Es folgt hieraus, dass auf den Universitäten, wo der Nominalismus herrschte, Mathematik, Physik, Astronomie, Medicin weit mehr, als auf den übrigen gepflegt wurden. Ueberall aber galt die Dialektik als die Grundlage des Wissens, auf ihr ruhte der Unterricht in allen Fakultäten.

Das Studium der Naturkunde knüpfte sich ganz an Aristoteles; in dieser Beziehung gehörte die Vorlesung über die Libri physicorum zu den wichtigsten der artistischen Facultät. Nicht selten wurde mit ihr die Vorlesung über die Metaphysica verbunden. Die kleineren naturwissenschaftlichen Abhandlungen des Stagiriten wurden unter der Bezeichnung Parva naturalia zusammengefasst. Dahin gehörte besonders die Naturphilosophie unter der Bezeichnung „de anima", ferner: de sensu et sensato, de memoria et reminiscentia, de somno et vigilia, de somniis, de divinatione, de longitudine et brevitate vitae, de vita et morte, de juventute et senectute, de respiratione, de commotionis animalium causa, de animalium incessu und de generatione et corruptione; letztere eine der am häufigsten interpretirten Schriften. Auch „de coelo" und Meteora wurden häufig erklärt, die „historia animalium" aber kommt in den zu

Wien gehaltenen Vorlesungen nicht vor. Dass man in der artistischen Fakultät die Behandlung der Aristotelischen Philosophie als die höchste Aufgabe der Wissenschaft ansah, geht schon daraus hervor, dass nur wirkliche Magistri über dieselbe Vorlesungen halten durften.

„In der Naturkunde und Astronomie liess man auch die angesehenen Auctoritäten des Mittelalters nicht unbeachtet. Bei der Vorlesung über Optik („Perspectiva communis") legte man die Schrift von *Joh. Peckam* († 1292 als Erzbischof von Canterbury) zu Grunde, da man von Aristoteles nur die kleine Schrift über die Farben hatte. In der Natur- und Himmelskunde war Albertus Magnus der allgemeine Führer. In der Astronomie wurde nicht der Almagest des Ptolemaeus (μεγάλη σύνταξις ἀστρονομίας) zu Grunde gelegt, da man das griechische Original nicht kannte, statt dessen man nur incorrecte lateinische Uebersetzungen benutzen konnte, sondern die Theorica planetarum des Gerardus Cremonensis († 1184). Obschon man sich in Wien, nach dem Vorgange des trefflichen Heinrich von Langenstein aus Hessen, frühzeitig gegen die astrologischen Träumereien erklärte, so war es doch nicht möglich, Vorlesungen über Astrologie ganz auszuschliessen. Sie fanden in der ersten Zeit vorzüglich nach dem Alkabizius oder de judiciis astrorum statt, einer von Johann de Saxonia nach arabischen Autoren verfassten Schrift, über deren Handschriften in Wien der Verf. (A.) S. 93 Näheres mittheilt.

Das medicinische Studium war gewissermassen nur die Fortsetzung des artistischen. Es wandte sich deshalb nicht leicht Jemand zum Studium der Medicin, der nicht wenigstens Baccalaurius in artibus war; gewöhnlich aber besass er schon den Grad eines Magisters der freien Künste. Das medicinische Studium dauerte sieben Jahre, wenn das artistische vorausgegangen war, 4—5 Jahre.

Als Einleitung in das medicinische Studium galt die „Ars commentata" oder „Articella" auch „Isagoge in artem parvam Galeni" des syrischen Nestorianers *Honain Ibu Izhak*, gewöhnlich *Joannitius* genannt, Leibarzt des abbasidischen Khalifen *Motaevakkel* im 11. Jahrhundert. Neben ihm wurde hauptsächlich der Liber medicinalis Almansoris des *Rhazes*, besonders das 9. und 10. Buch über die Pathologie und Therapie und über die Fieber gebraucht. Noch wichtiger für ein tieferes Studium der Medicin wurde der Canon des Avicenna erachtet. Den Schlussstein bildeten die Techne des *Galen* und die Aphorismen (häufig „Amphorismi" genannt) des Hippokrates. Das Baccalariat konnte schon nach einem zweijährigen medicinischen Studium, nach wiederholten Disputationen durch ein Examen vor der ganzen Fakultät erlangt werden, und es war dazu Einstimmigkeit erforderlich.

„Baccalariandus debet audivisse Joannicium, artem commentatam integre, primum Canonis Avicennae, primam fen quarti Canonis Avicennae et aliquem librum in practica, et nonum Rasis Almansoris vel consimilem a doctore vel doctoribus vel aliis legentibus in scolis publicis studii generalis." Stat. fac. med. Vienn. Tit. II.

Das Baccalariat berechtigte bereits zur Ausübung der Praxis im Bezirke der Stadt Wien unter Aufsicht eines Doctors. — Zur Erlangung des Grades eines Licentiaten war ein weiteres dreijähriges Studium erforderlich. Der Candidat musste mindestens 26 Jahre alt sein. Nach bestandener Prüfung und stattgefundener Disputation mit allen Doctoren der Fakultät hatte er in Gegenwart des Kanzlers oder seines Stellvertreters noch einige Fragen zu beantworten. Auch hier war Einstimmigkeit der Fakultät erforderlich. Der Licentiat, der schon die ärztliche Praxis selbstständig ausüben durfte und verpflichtet war, ein Jahr hindurch die im städtischen Hospital befindlichen Kranken zu besuchen, hatte dann bei seiner Aufnahme als Doctor in die Fakultät den Eid zu leisten, zu disputiren und die Habilitationsreden zu halten. Die juristischen Vorlesungen betrafen nur das Kirchenrecht.

In der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts zählten die Studirenden in Wien nach Tausenden. Die Einnahmen der Lehrer waren demgemäss häufig sehr hoch. Es kam vor, dass ein suspendirter Lehrer für zwei Jahre eine Entschädigung von 2000 Gulden verlangte, eine für jene Zeit enorme Summe. (S. 185).

Die medicinische Fakultät in Wien gelangte erst seit dem Anfange des 15. Jahrhunderts zu grösserer Bedeutung, hauptsächlich durch die Berufung von *Galeazzo* de S. Sofia, der früher in Bologna und Padua gelehrt hatte. Aber noch im J. 1425 fehlte es an geeigneten Lokalitäten für die anatomischen Demonstrationen, die nun immer häufiger gehalten wurden, an einem Raume für die bereits umfängliche medicinische Bibliothek. Zu praktischen Zwecken diente das städtische Hospital. (S. 314.)

„Ueber die Methode des medicinischen Studiums in Wien und die dabei zu gebrauchenden Schriften gibt das ziemlich seltne Werk von dem Wiener Arzt Dr. *Martin Stainpeiss*, welcher freilich erst gegen das Ende des 15. Jahrhunderts lebte, vortreffliche Auskunft: Liber de modo studendi seu legendi in medicina *Martini Stainpeiss.* Viennensis, artium in medicinae professoris. Vienn. 1520. 4. *Rosas* in der Geschichte der Wiener Hochschule (Wien 1843. I. S. 149—164) gibt daraus ansehnliche Excerpte.

Zu einem vollständigen medicinischen Studium wurden, wie früher näher dargelegt worden, fünf Jahre erfordert, wobei man voraussetzte, dass die nöthigen Vorkenntnisse in den philosophischen und naturwissenschaftlichen Gegenständen erworben waren. Zur Erlangung der medicinischen Doctorwürde kam ein weiteres Jahr hinzu, da noch eine einjährige Praxis unter der Leitung eines Arztes am Krankenbett gefordert ward.

In den beiden ersten Jahrgängen führte man die Scholaren, welche meist schon artistische Magister waren, zunächst in das allgemeine medicinische Studium ein. Wenn in irgend einer Fakultät neben dem Besuch der Vorlesungen auch noch ein sorgfältiges häusliches Studium in Büchern verlangt wurde, so war es in der medicinischen. Man studirte aber nicht sogleich die Werke der Meister Hippokrates und Galenus, sondern zunächst ihre Erklärer und Epitomatoren oder solche, die Anleitungen und Einführungen in die Arzneikunde überhaupt geschrieben hatten.

Obenan stand unter diesen Büchern die Ars commentata (auch Articella oder Artesella genannt), eine Sammlung Hippokratischer, Galenischer und anderer medicinischer Schriften, welche man als die Quintessenz alles ärztlichen Wissens betrachtete. Ein unbekannter Salernitanischer Arzt hatte die Zusammenstellung gemacht. Es waren darin aufgenommen die Techne Galeni, des Hippokrates Aphorismi, Prognostica, Diaeta acutorum und die Isagoge Johannitii.

Kleinere derartige Handbücher waren an der Wiener Hochschule mehrere verbreitet, wie der Viaticus des Constantinus Africanus, das Enchiridion medicum von Nicolaus Bertruccius von Bologna, die Summa conservationis et curationis von dem Bologneser Professor Wilhelmus Placentinus (lebte um 1300) und der Thesaurus Pauperum von Petrus Hispanus († 1277).

Neben der Articella wurden auch des Avicenna erster Canon, darin vorzüglich der vierte Abschnitt (Fen) mit den Erklärungen des Jacob von Forli († 1413 zu Pisa), und dessen fünfter Canon mit den Commentarien des paduanischen Professors Gentile da Foligno († 1348) als Grundpfeiler der theoretischen und praktischen Medicin betrachtet.

Weiter kam noch dazu die sogenannte Practica, welche ziemlich Verschiedenartiges umfasste, aber nicht die ärztliche Praxis behandelte, obschon Mehreres dahinzielte. Sie handelte nämlich über die Gesundheit und ihre Erhaltung, nach des spanischen Arabers Avenzoar († 1161) Rectificatio Regiminis (worin der Tractatus de conservanda sanitate), oder nach dem Tractatus des Bernard de Gordonio de conservatione vitae humanae; ferner über Arzneimittel und ihre Bereitung, namentlich nach dem Dispensatorium des Magisters Nicolaus Praepositus ad Aromatorios und nach des Nicolaus Bertruccius Introductio in medicinam practicam. Die Handbücher von dem im 12. Jahrhundert lebenden Mesue (Practica sive Grabadin medicinarum particularium), von Arnald de Nova Villa († 1312) (Breviarium Practicae) und von Bernard de Gordonio von Montpellier (Practica sive Lilium medicinae) wurden vielfach gebraucht.

Im ersten Cursus des medicinischen Studiums wurde auch schon die Lehre vom Puls und die Urologie vorgetragen. Hinsichtlich des letzteren Gegenstandes waren der Araber Isaac ben Soleiman (X. Jahrhdt.) im liber de urinis mit den Commentarien des Constantinus Africanus, ferner Aegidius Corboliensis, Arnaldus de Villa Nova, Bernard de Gordonio, Nicolaus Bertruccius, in den Schriften de urinis Hauptführer; in Betreff der Lehre vom Puls legte man entweder den Griechen Philaretus (aus d. 7. Jahrhdrt.) oder den Richard Anglicus (lebte um 1230) zu Grunde.

Im dritten Jahrgang wurde das Studium des Avicenna fortgesetzt: es waren vornehmlich die Canones 2—4 über die Krankheiten im Allgemeinen und die Fieber insbesondere, mit den Erklärungen darüber von Jacob von Forli, Gentile da Foligno, und die Erläuterungen von Mesue und Mondino über die Arzneimittel. Daneben wurde studirt von den Schriften des Rhasis, vorzüglich das 9. Buch mit der Expositio darüber von Gerald de Solo und das Clarificatorium von Jean de Tornemire (beide aus Montpellier), ferner das medicinische Lehrgebäude des Nicolaus Bertruccius Collectorium artis medicae tam practicae quam speculativae, wie auch das Werk des Paduanischen Arztes Michael de Savonarola († 1462) Practica de aegritudinibus a capite ad pedes. Auch des Averroës Buch Colliget sive Systema medicinae principiis peripateticis superstructum benutzte man in dieser Beziehung, endlich den Tractatus von Galeazzo de S. Sofia de variis morborum speciebus curandis.

Für die Behandlung von Controversfragen wurden die Consilia und Quaestiones von berühmten Aerzten zu Rath gezogen: man legte dabei zu Grunde den sogenannten Conciliator differentiarum philosophorum et praecipue medicorum von Petrus de Abano oder Petrus Aponensis aus Padua († 1316) oder von Gentile da Foligno die Consilia und Quaestiones in Galeni artem parvam, wie auch von Jacob von Forli die Commentarii in artem parvam Galeni cum XC quaestionibus.

Als specielle Studien fielen noch in diesen Jahrgang die Lehre von den Fiebern. Man hatte an der Schrift des Wiener Professors

Galeazzo de S. Sofia, der vorher in Bologna und Padua gelehrt hatte, einen Führer: aber schon früher hatte den Gegenstand speciell behandelt Isaac ben Soleiman, Maurus Salernitanus, Johann Stephani de Parma und später Johann de Ferrario, Arculanus beigenannt († 1460), welche Bücher sämmtlich bei den Vorlesungen benutzt wurden.

Das vierte Jahr war fast ausschliesslich dem näheren Studium der grossen griechischen Aerzte Hippokrates und Galenus und ihrer vorzüglichsten Erklärer gewidmet. Zu den letztern gehörten vornehmlich Johannitius, Gilbertus Anglicus, Jacob von Forli, welche den Hippokrates commentirt hatten, und Thomas de Garbo aus Florenz, von welchem Galenus erklärt worden.

Der fünfte Jahrgang sollte das vorausgegangene Studium ergänzen und vervollkommnen; es wurde dabei besonders auf die ärztliche Praxis Rücksicht genommen. Es war daher die Behandlung der verschiedenen Krankheiten und ihre Heilung Hauptgegenstand. Auch über Kinderkrankheiten und über die pestartigen Seuchen, welche im 15. Jahrhundert Wien so häufig heimsuchten, wurde gelesen. — Die Universität hatte keine eigene Klinik, aber es stand ihr das städtische Spital zur Verfügung.

Nachdem man allmählig auch die Anatomie und Chirurgie in den Kreis der medicinischen Lehrgegenstände gezogen hatte, erhielten dieselben als ergänzende Fächer erst ihren Platz im letzten Jahrgang. Die Anatomie wurde nach den Schriften des berühmten Bologneser Lehrers Mondino († 1325) vorgetragen: der Mailänder Lanfrancus (er lehrte um 1300 in Paris) war durch seine Werke Chirurgia magna und Chirurgia parva Führer in der Wundarzneikunde.

Auch über den Aderlass und die beste Zeit dazu wurden Vorträge gehalten. Die in Beziehung auf den Aderlass gegebenen Zeittafeln nannte man mit dem arabischen Worte „Almanach“: mau benutzte dabei verschiedene Schriften von Aerzten, namentlich das Buch von Bernard de Gordonio de signis criticis et de phlebotomia.

Endlich erhielt das medicinische Studium durch die Arzneimittellehre seinen Abschluss und Vervollständigung. Es wurde nicht allein den einfachen Medicamenten alle Aufmerksamkeit zugewendet, sondern auch auf die Bereitung der zusammengesetzten grosse Sorgfalt gerichtet. Es dienten hier zu Führern Galeazzo de S. Sofia (Onomasticon medicum de simplicibus und Collecta de simplicibus medicamentis), Johann de S. Amando in seinen Schriften über die Medicamente und in seinen Zusätzen zu Mesue und Nicolai Antidotaria: ferner Gentilis Fulginas in seinem Tractatus de reductione medicinarum de potentia ad actum sive de actuatione medicinarum und endlich Johann Stephani de Parma in den Doses laxativarum. Bei der Receptirkunst oder der Lectura de modo scribendi in Apothecam, welche auch in den Kreis der Vorlesungen gezogen war, benutzte man als Lehrbücher von Abulcasis den liber Servitoris de praeparatione medicamentorum simplicium, von Mesue den Tractatus de simplicibus, von Nicolaus Praepositus Salernitanus das Antidotarium und von Johannes de S. Amando die Areola oder den Tractatus de virtutibus et operationibus medicinarum simplicium et compositarum.“

Die Einführung der Anatomie in den Kreis der medicinischen Unterrichts-Gegenstände der Wiener Universität ist das Verdienst von *Galeazzo di S. Sofia*. Im J. 1404 im Anfange der Fasten veranlasste er im Hofe des städtischen Hospitals zum erstenmale acht Tage hindurch anatomische Demonstrationen. Aber erst nach einigen Decennien (seit 1433) wurden dieselben ein regelmässiger Gegenstand des Unterrichts. Es ist dies das Verdienst von *Johann Rigel*, welcher die Anatomie besonders vertrat. Zweimal (im J. 1440 und 1491) kam es vor, dass Gehenkte scheintodt auf die Anatomie kamen und wieder zum Leben erweckt wurden. Sie erhielten die Freiheit; der erste von ihnen fand aber später doch noch in Regensburg den Tod am Galgen. — Bis zum J. 1452 war nur die Section männlicher Leichen gestattet. Die erste weibliche Leiche zergliederte im genannten Jahre unter Ausschluss anderer als ärztlicher Zuschauer, Dr. *Michael Puff* von *Schrick*.

Die Chirurgen wurden gleich den Abschreibern, Buchbindern und Pedellen zu den akademischen Bürgern gerechnet.

Die meisten Lehrer der Medicin in Wien hatten an der dortigen Universität studirt; auswärtige Berufungen waren sehr selten. Bis 1465 kommen als solche nur *Galeazzo de S. Sofia* und *Michael Falconis* aus Montpellier, jedenfalls ein Mitglied der berühmten medicinischen Familie *de Falconiis*, vor.

Gegen Quacksalber (Empirici) verfuhr die Fakultät mit äusserster Strenge. Es kam vor, dass sie den Kirchenbann über sie erwirkte; noch härter war, dass jedem Mitgliede der Fakultät verboten war, Empirikern, wenn sie erkrankten, ärztlichen Beistand zu leisten (S. 332).

Die ärztlichen Honorare waren in der Mitte des 15. Jahrhunderts sehr hoch. Wohlhabende zahlten für jede Visite einen Dukaten.

Im J. 1457 traten die Apotheker zu einer Innung zusammen. Sie erregten sehr häufig den Zorn der Fakultät, weil sie (um die Concurrenz der Kräuterhändler [Truffatores] bestehen zu können) häufig den Quacksalbern Arzneien verkauften.

Im 3. Buche handelt der Verf. über das Leben und die Schriften von Lehrern der Wiener Universität. — Von den Medicinern kommen vorzüglich in Betracht: *Hermann Lurz* von Nürnberg († um 1400), *Galeazzo de S. Sofia* von Padua († nach 1406). Er gehörte nur kurze Zeit der Wiener Universität an (1401—1406), entweder weil er schon frühzeitig starb oder weil er Wien, vielleicht aus Gesundheitsrücksichten, verliess. — *Michael Puff* von *Schrick* († 1472), seiner Zeit einer der renommirtesten Aerzte von Wien, 40 Jahre lang Mitglied der Fakultät, dessen auch bei der letzten Krankheit Erzherzog *Albrecht*'s VI. gedacht wird. *Schrick*'s Buch „von den gebrannten Wassern," wurde im 15. und 16. Jahrhundert öfter gedruckt. — *Hermann Haim* von Rothenburg († 1484). Mehrere von ihm herrührende Schriften befinden sich handschriftlich in der k. Bibliothek zu Dresden.

Die „Anhänge" enthalten chronologische Verzeichnisse der Rectoren, Kanzler und Dekane, Procuratoren und Professoren des ersten Jahrhunderts (letztere in alphabetischer Ordnung). Die Abbildungen betreffen die Siegel der Universität, der Fakultäten und den Situationsplan der Universität im 15. Jahrhundert.

Die Ausstattung ist glänzend.

* *C. Broeckx.* Prodrome de l'histoire de la faculté de médecine de l'ancienne université de Louvain, depuis son origine jusqu'à sa suppression. Anvers, 1865. 8. (pp. 148.)

Der Name des Verfassers ist hinreichend, um auf diese neue Frucht seines unermüdlichen Fleisses die Beachtung aller Freunde der Geschichte unsers Fachs hinzulenken. Der Verf. selbst nennt seine Arbeit nur einen „Vorläufer" einer künftig zu schreibenden Geschichte der medicinischen Fakultät von Löwen, aber er hat in derselben das wichtigste Material zu einer solchen Geschichte mit einem Fleisse, einer Vollständigkeit zusammengebracht, wie sie eben nur bei den Meistern unsers Faches angetroffen werden, er hat vor Allem dieses Material durch wahrhaft historisch kritischen Geist befruchtet und belebt. Möge dem verehrten Verf. beschieden seyn, was er am Schluss der Einleitung in Aussicht stellt, auf dem jetzt gegründeten sicheren Fundamente recht bald eine vollständige Geschichte der medicinischen Fakultät der alten Universität Löwen aufzurichten.

Die Universität Louvain wurde im J. 1425 durch Johann IV., Herzog von Brabant, gegründet und im J. 1426 eröffnet. Ihre Einrichtung war derjenigen von Paris, Wien und Köln nachgebildet. Die medicinische Fakultät hatte zwei Professoren für die „res naturales" (Anatomie, Physiologie, Pathologie). Die Stellen dieser Ordinarien hiessen „Präbenden", weil sie ihre Einkünfte aus dem ihnen verliehenen Kanonikat bei der Kirche St. Pierre bezogen. Neben diesen von der Regierung angestellten Lehrern gab es noch andere ausserordentliche Docenten, welche häufig von der Stadt einen Sold empfingen. Einer der ersten von diesen war Joh. Wytinch oder Wytings, genannt Johannes de Wesalia (Wesel), der Stammvater (— Urgrossvater — Ref.) des grossen Vesalius. Joh. Wytings starb 1472, nachdem er einige Zeit vorher zum Leibarzt des Herzogs ernannt worden war.

S. 14 ff. werden die alten Statuten der med. Fakultät vollständig abgedruckt. Der Inhalt derselben stimmt im Wesentlichen mit denen der übrigen älteren Fakultäten der Medicin, über welche wir in neuerer Zeit zahlreiche Nachrichten erhalten haben, zusammen. Hervorzuheben ist, dass das Licentiat zur Praxis, das Doctorat zugleich zur Lehre berechtigte, und dass die Fakultät streng darüber wachte, dass ihre Mitglieder unter sich selbst und dem Publikum gegenüber ein ehrenhaftes Verhalten beobachteten.

Die Universität Löwen erhob sich schon früh zu hohem Glanze. Zur Zeit des Erasmus von Rotterdam zählte sie über 2000 Studirende, eine Zahl, welche nur in Paris überstiegen wurde.

Aus der grossen Zahl der von *Broeckx* aufgeführten mehr oder minder hervorragenden Lehrer der Medicin hebt Ref. die folgenden hervor: *Jerem. Thriverius* (*De Dryvere*), welcher sich so hervorthat, dass der Magistrat ihm allein den ganzen medicinischen Unterricht anvertraute (im J. 1543). Ueber den Schriften des *Thriverius* (welche *Br.* wie bei allen von ihm aufgeführten Mitgliedern der Fakultät vollständig aufzählt) ist die „De sanguinis missione in pleuritide", Lov. 1532. 4., in welcher er als Vermittler zwischen *Brissot* und dessen Gegnern auftrat, hervorzuheben. In einer andern Schrift (Commentar zu Hippocrates) gedenkt *Thriverius* der [auch von Avicenna gekannten] Krätzmilbe.

Rembert Dodoens, einer der bedeutendsten Hippokratiker seiner Zeit, ist hauptsächlich als Botaniker, als der „Vater des Gartenbaues in Belgien" und als einer der Begründer der pathologischen Anatomie bekannt.

Ferner sind im 16. Jahrh. *Roelants, von Castre* (*Castricus*), beide als Beschreiber des englischen Schweisses, *Ayala, Lemmens* (*Lemnius*), *van Lom* (*Lommius*), *Ronss* (*Ronsseus*), *Renier Gemma, Cornelius Gemma* hervorzuheben.

Im letzten Viertel des 16. Jahrhunderts drohte der Universität in Folge des spanischen Krieges der Untergang, aber sie ging aus dieser schweren Zeit neu verjüngt wieder hervor. Aus dieser Periode sind zu erwähnen *Thomas Fyens* und *Heinr. Smet* (später Prof. in Heidelberg).

Im J. 1617 erfolgte die Reorganisation der Universität und ihre Umwandlung in eine Staats-Anstalt. Die die med. Fakultät betreffenden neuen Statuten finden sich S. 65 ff. vollständig abgedruckt. Die Zahl der ordentlichen Lehrstühle wurde auf vier vermehrt. Bemerkenswerth ist, dass der Prof. der Institutionen fortwährend den Canon des *Avicenna*, der der Theorie die Schriften des *Hippokrates* und *Galen*, der der Praxis den *Rhases* zu erklären hatte. Neu hinzugetreten war die Professur der Anatomie. Die Universität nahm von Neuem einen beträchtlichen Aufschwung, welcher sich bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts erhielt. Die Schwäche der spanischen Regierung und die Kriege mit Ludwig XIV. führten eine lange Periode der Erschlaffung herbei, welcher erst der Aachener Friede im J. 1748 ein Ende machte. — Aus dieser Periode sind als hervorragende Mitglieder der Fakultät zu nennen: Vopiscus Fortunatus *Plemp*, der aus einem heftigen Gegner *Harvey*'s einer seiner eifrigsten Anhänger wurde, vor Allen *Helmont*, welchem der Verf. einen etwas längern Abschnitt widmet, auf dessen Inhalt Ref. gleichfalls nur hinweisen kann. Ferner *Roland Storms*, der eifrige Fürsprecher der Chinarinde, *Philippe Verheyen*, einer der vorzüglichsten Anatomen des 17. Jahrhunderts, *Heinr. Jos. Rega*.

Unter der Regierung der grossen Maria Theresia geschah zwar Vieles, um den herannahenden Verfall der Universität, welche an *Leyden* eine sehr gefährliche Nebenbuhlerin erhalten hatte, aufzuhalten (Verf. theilt eine lange Reihe von Verordnungen mit, welche diesen Zweck im Auge hatten), allein vergebens, und so war denn die im J. 1789 erfolgende Aufhebung der Hochschule gewissermassen nur ein Akt der Nothwendigkeit. Unter den Lehrern der Medicin aus dieser letzten Periode findet sich kein hervorragender Name, unter den Schülern allerdings der Historiker Eloy, *Lauverjat*, der Gegner *Sigault*'s, des Erfinders (? Ref.) der Symphyseotomie.

Ref. wiederholt seine Bemerkung, dass auch die vorliegende Arbeit von *Broeckx* als eine nicht blos für die Geschichte der belgischen Medicin, sondern für die Geschichte unserer Kunst überhaupt sehr wichtige bezeichnet werden muss. — Ein Register ist leider der Schrift nicht beigefügt.

15. bis 18. Jahrhundert.

* *Oswald Berkhan.* Beiträge zur Geschichte der Psychiatrie. 1. Heft. Das Irrenwesen der Stadt Braunschweig in den früheren Jahrhunderten. Neuwied [Heuser] 1863. 8. (SS. 43.)

Eine dankenswerthe Arbeit. Die Nachrichten gehen vom J. 1426—1763. In der frühesten Zeit wurden Tobsüchtige eingesperrt, später mit Züchtlingen gemeinsam verwahrt, häufig aber auch in Hospitälern, Armenhäusern und dergl. untergebracht. Im Ganzen ergibt sich, dass die Behandlung der Irren schon in früher Zeit keineswegs so unmenschlich war, als häufig geglaubt wird. Im 18. Jahrhundert macht sich die humane Behandlung, die sorgsame ärztliche Pflege in erfreulicher Weise geltend.

* *Achille Chereau.* Jean Michel de Pierrevive, premier médecin de Charles VIII. roi de France et le mystère de la passion. Paris [Techener] 1864. 8. (pp. 24.) Extrait du Bulletin de Bibliophile.

Im J. 1486 wurde zu Angers ein grossartiges Passionsspiel aufgeführt. In der ältesten gedruckten Ausgabe vom J. 1490 wird gesagt, dass Meister Jehan Michel dasselbe verbessert und vermehrt habe. *Chereau*'s Aufgabe besteht darin, zu untersuchen, wer dieser *Jehan Michel* war. — Es ergibt sich, dass es ausser einem Bischof dieses Namens zu Angers, welcher schon 1447 starb, zwei eben so geheissene Aerzte gab, welche in Betracht kommen können. 1) *Jehan Michel de Pierrevive*, Leibarzt Carls VIII. Dieser begleitete den König auf dem Feldzuge nach Neapel und starb auf der Rückreise am 22. Aug. 1495 zu Quiers oder Chiery bei Turin. — 2) *Jehan Michel*, gleichfalls Leibarzt, Regens an der Universität zu Angers, welcher wahrscheinlich im J. 1501 starb. Die Entscheidung bleibt ungewiss, aber *Chereau* neigt zu der Meinung, dass der zuletzt Genannte sich an dem Passionsspiel in der angegebenen Weise betheiligt habe. Die ganze Untersuchung beruht auf der Durchforschung zahlreicher gleichzeitiger Dokumente.

16. Jahrhundert.

* *R. Finkenstein.* Zur Geschichte der Bäder und der Hospitäler. Aus *Morejon*'s Historia de la medicina española. Virchow's Archiv XXXII. 243 ff.

Den wesentlichen Inhalt bilden zwei in spanischer Sprache und deutscher (vom Verf. herrührender) Uebersetzung mitgetheilte Gedichte von dem Admiral *Fadrique Castillejo* (im 16. Jahrhundert), „Ob es sündhaft sei, in die Bäder zu gehen“ und „Wie es in den Bädern zuging.“ — In der Ueberschrift muss es „Historia Bibliografica“ heissen.

17. Jahrhundert.

G. C. B. Suringar. Ueber die Professoren der Naturkunde, besonders der Chemie und Botanik zu Leiden nach *Sylvius* und vor *Boerhaave* (1672—1718). Nederl. Tijdschr. 2 Afd. 3. p. 275.

* *Meyer-Ahrens; Wilhelm Fabry*, genannt Fabricius von Hilden. Eine historische Original-Skizze. Archiv für klin. Chir. VI. X. Heft 1 ff.

Das Leben des Fabricius von Hilden ist bisher nur von *Leporin* (Quedlinburg und Aschersleben, 1722) in einer ganz werthlosen Weise beschrieben worden. Die vorliegende Arbeit beruht auf den Schriften des Fabricius und einer Sammlung grösstentheils noch ungedruckter Briefe der Berner Bibliothek.

Wilh. Fabry ward zu Hilden bei Düsseldorf geboren am 25. Juni 1560 und starb am 14. Febr. 1634. Sein Bildungsgang war der gewöhnliche der Wundärzte jener Zeit: zunftmässige Erlernung der Chirurgie bei einem Meister und auf einem unsteten Wanderleben. So finden wir denn *Fabricius* während seines ganzen langen Lebens in fast unaufhörlicher Bewegung vom Rhein zur Schweiz nach Genf, Metz, Lausanne, Köln, Payerne (Waadt) und Bern, wo er in der letzten Zeit als Stadtarzt lebte.

Aus der sehr umständlichen Schilderung von *Meyer-Ahrens* ersehen wir, dass *Fabry*, ohne eine höhere gelehrte Bildung zu besitzen (obschon er lateinisch schrieb), ein gründlicher Anatom und vorzüglicher Chirurg, ein unermüdlicher Arzt und ein durchaus redlicher, frommer Mann war.

* *Th. Merz* (Bonn) Francis Bacon von Verulam. Seine Stellung in der Culturgeschichte. Protestantische Monatsblätter für innere Zeitgeschichte. 1864. September. S. 166—196.

Der Verfasser hat in dieser vielleicht etwas zu breit angelegten Abhandlung einen sehr werthvollen Beitrag zur Würdigung *Bacon*'s gegeben. Der einfache Gedankengang ist folgender. Der Werth einer jeden wissenschaftlichen, besonders philosophischen Leistung ist abhängig von dem Inhalt der Lehre selbst und von der ethischen Bedeutung ihres Urhebers.

Für *Bacon* stehen die ersteren fest, aber über den *Werth* der Lehre, über *Bacon*'s culturgeschichtliche Stellung schienen dem Verfasser die Ansichten nicht allerwärts gleich gerecht und umsichtig zu seyn.

Die Philosophie *Bacon*'s kann nur aus der Zeit, in welcher sie hervortrat, beurtheilt werden. Durch die Reformation (im weitesten Sinne dieses Wortes) waren die Gebiete des Wissens und des Glaubens, ohne gegenseitige Beeinträchtigung, wieder zu ihrem vollen Rechte gelangt. *Bacon*'s Bedeutung liegt darin, dass er, zuerst seit dem Untergange der alten Philosophie (welche daran gescheitert war, dass sie das Gebiet der Wissenschaft von dem der Religion zu trennen unvermögend war), die Anforderungen des Zeitgeistes verstand und den philosophischen Anforderungen seiner Periode wenigstens nach *einer* Richtung hin Rechnung trug.

Die griechische Philosophie war durch *Aristoteles* zum Abschlusse gekommen, indem dieser, von der früheren einseitigen Betrachtung der Natur sich abwendend, die Gebiete der höheren geistigen Thätigkeit, die socialen, sittlichen und religiösen Fragen in den Bereich ihrer Interessen zog. Aber die griechische Philosophie scheiterte daran, dass sie nicht erkannte, dass wir zur Erkenntniss der Natur und zu der des Geistes auf ganz verschiedenen Wegen gelangen. Die erfolgreiche Weiterentwickelung der Philosophie oder der Wissenschaft überhaupt war an zwei Bedingungen geknüpft. Zunächst an die Trennung des Gebietes der zu erforschenden Wirklichkeit in Natur und Geist, und die Anwendung verschiedener Methoden, um in jedes dieser Gebiete einzudringen. Aber zugleich kam es darauf an, den Bestand der höchsten Interessen des Menschen, der Religion und Sittlichkeit, die socialen und nationalen Bedürfnisse nicht von der Weiterentwickelung der Wissenschaft schlechthin abhängig zu machen. Dieses letztere neue Princip gewährte „durch höhere Offenbarung" das Christenthum. In dem Princip des *Glaubens* hatte dasselbe den religiösen Wahrheiten eine weit sicherere als alle wissenschaftliche Begründung gegeben, und den Lehren der *Liebe* hatte es die sittlichen Grundsätze aus einer weit tieferen Quelle geschöpft, als das ganze Alterthum vermocht hatte. Nach dieser Seite hatte die Philosophie ihre praktische Bedeutung verloren; auf ihren Sätzen ruhten die Principien von Staat und Kirche, von Religion und Sittlichkeit nicht mehr; sie war nur noch die Trägerin der theoretischen Interessen der Nation. So erklärt es sich auch, weshalb sich bei den neueren Philosophen nicht immer die erhabene Stimme, jene oft überweltliche Begeisterung findet, wie bei denen des Alterthums; es erklärt sich, weshalb *Bacon*, trotz seines Mangels an sittlicher Würde, in wissenschaftlicher Beziehung so mächtig in seine Zeit einzugreifen vermochte.

Ferner beginnt die neuere Philosophie damit, bei der Erforschung der Natur ohne vorgefasste Meinung von einer möglichst grossen Zahl beobachteter Thatsachen zur Einheit der ordnenden Gesetze, zur begrifflichen Zusammenfassung aufzusteigen, d. h. den *inductiven* Weg der Forschung einzuschlagen. Sie erkannte aber ebenso die Nothwendigkeit, zur Einsicht in die Phänomene des seelischen Lebens die *Einheit* festzuhalten, welche bei allen Thätigkeiten des Geistes vorhanden ist und wodurch erst eine Wahrnehmung derselben ermöglicht wird. Auf jenem (immer einseitigen) Wege wurde *Bacon* der Begründer der neueren Naturwissenschaft, auf diesem (eben so einseitigen) *Cartesius* der Begründer der neueren Geisteswissenschaft.

Aber nicht blos die Wege, auch die Ziele der Philosophie hatten sich verändert. Die alte Philosophie des *Sokrates*, *Platon* und *Aristoteles*

hatte zum Ziel die höchsten Interessen des Menschen, sie wollte jene höhere Ruhe und Befriedigung gewähren, welche die zerstörten religiösen Anschauungen nicht mehr gewähren konnten, welche aber dennoch das Höchste ist, wonach der Mensch verlangt. Dies konnte die neuere Philosophie nicht gewähren, denn ihr Bestand war nicht an die Versöhnung, sondern an die Anerkennung der Gegensätze geknüpft. Aber sie brauchte sie auch nicht zu bieten, denn jene Ruhe und Befriedigung war in weit höherem Grade durch das Christenthum gegeben. Im Gegensatze zu der Philosophie des Mittelalters, welche dahin strebte, eine Weltanschauung zu stiften, welche den höchsten geistigen Bedürfnissen des Menschen entgegenkommt, welche das Heil der Seele, nicht das des Körpers, betont, traten in der neueren Philosophie die bis dahin vernachlässigten materiellen und socialen Bedürfnisse in den Vordergrund. Hieraus erklärt sich zugleich, dass der Urheber dieser neuen Nützlichkeits-Philosophie aus England hervorging.

Die charakteristischen Züge der *Bacon*'schen Philosophie bestehen in ihrem Realismus, ihren inductiven Methoden und ihrer vorzugsweise utilitarischen Tendenzen. In diesen Zügen ist sie ein Bild der Zeit, in ihnen liegen die Ursachen ihrer Mängel, ihres historischen und wissenschaftlichen Unterganges. Die Verkennung dieser Bedeutung der *Bacon*'schen Philosophie hat mehrfach dazu gewirkt, sie irrig zu beurtheilen. Dies ist z. B. von *Macaulay* geschehen, welcher übersieht, dass die einseitige Betonung der utilitarischen Tendenzen bei *Bacon* nicht rein auf wissenschaftlichen Ursachen beruht, sondern aus seinem Mangel an Interesse für die höchsten Fragen des menschlichen Lebens hervorgeht. Auch *Kuno Fischer*, welcher bemüht ist, auch die Schattenseiten der *Bacon*'schen Philosophie aus der Grundlage seiner Denkweise zu erklären, irrt, weil er übersieht, dass die ethischen und religiösen Fragen ganz ausserhalb der *Bacon*'schen Lehre stehen. Auf der andern Seite ist es nicht gerechtfertigt, wenn *Liebig* die Verdienste *Bacon*'s deshalb so gering anschlägt, weil derselbe sich häufig Ungenauigkeiten und selbst Gewissenlosigkeit zu Schulden kommen lässt.

* *Derblich, Redi* als Praktiker. Wien. med. Wochenschr. 1864. Nr. 1—13.

Latour, Améd. und *E. Isambert.* Eine Ordonnanz Louis XIV. für Aerzte. L'Union 150. 151.

J. Ch. Herpin. Notice historique sur la vie et les travaux de Jean Méry, anatomiste membre de l'Académie des sciences, chirurgien de Marie-Thérèse, reine de France (épouse de Louis XIV.) etc. Avec portrait. [Extrait du compte rendu des travaux de la Société du Berri]. Paris, J. B. Baillière et Co. 8. (43 p.)

18. Jahrhundert.

* *C. Broeckx.* Notice sur Jos. Pierre Benoit *Hoylarts* Annal. de la soc. de méd. d'Anvers. XXV. 401 ff. (Mit Portrait.)

Hoylarts, geb. 1754 zu Antwerpen, der berühmteste Praktiker seiner Vaterstadt, zeichnete sich besonders als Geburtshelfer aus. Ferner war er einer der eifrigsten Anhänger der Inoculation, später der Vaccination, welche im Jahre 1801 durch *Vrancken* in Antwerpen eingeführt wurde. *H.* starb im J. 1831. Angehängt ist das Verzeichniss der von *Hoylarts* herrührenden literarischen Arbeiten.

19. Jahrhundert.

* *Wunderlich.* Vorträge über Kranken-Thermometrie. Archiv der Heilk. 1865. Heft 5.

Im Wesentlichen eine gründliche geschichtliche Darstellung der früheren Versuche auf diesem Gebiete.

„Für *Hippokrates* war die Eigenwärme das oberste und wichtigste Zeichen in akuten Krankheiten, und Name wie theoretische Auffassung des Fiebers beweisen, dass er und viele seiner Nachfolger in der Wärme-Vermehrung das wesentliche Moment des Fiebers erblickt haben." — Dass die Temperatur in Krankheiten nicht die volle ihr gebührende Berücksichtigung fand, geschah,

„weil geläufig gewordene theoretische Vorstellungen ihrer Hochhaltung ungünstig wurden und namentlich beim Fieber das Hauptaugenmerk auf die Circulations-Verhältnisse lenkten; — weil eine nothwendige Entwicklungsstufe der Medicin die Forschung von den Allgemein-Störungen ab auf die topischen Veränderungen wies;" — weil die Ausbildung der Diagnostik in Betreff der örtlichen Veränderungen dem Urtheil eine so grosse Sicherheit gewährte, dass man die Lücken in der Kenntniss des allgemeinen Zustandes nicht wahrnahm.

Die ersten thermometrischen Beobachtungen an Gesunden und Kranken, mit von ihm selbst construirten Instrumenten, rühren von *Sanctorius* her, demselben, der auch das zweite Hauptkriterium für die Beurtheilung des Gesammtzustandes, die Wägung, in ihrer vollen Wichtigkeit erkannte. „Aber erst 100 Jahre nach ihm wurde die Wärme-Messung wieder aufgegriffen, nachdem die Instrumente für dieselbe sich wesentlich vervollkommnet hatten." *Boerhaave* sagt (Aphorism. p. 673.): „Calor febrilis thermoscopio externus, sensu aegri et rubore urinae internus cognoscitur." In dem Commentar zu dieser Stelle gibt *van Swieten* bereits eine Anweisung zur Thermometrie, durch Application in der Mundhöhle, der Achselhöhle u. s. w.

In England wurden die ersten derartigen Beobachtungen im Jahre 1740 angestellt: *Ch.*

Martin, De animalium calore. Bald darauf erschien: *Marcard* (praes. *Haller*), Diss. de generatione caloris et usu in corpore humano. Gött. 1741. — *Röderer*, De animalium calore observationes. Gött. 1758. [Ob sich diese Arbeiten auf Kranken-Thermometrie beziehen, ist nicht ersichtlich. Ref.]

Eine ausgedehnte praktische Anwendung fand das Thermometer indess erst bei *de Haën*. „Zwar ist die Technik seiner Thermometrie eine sehr bedenkliche, indem er das Instrument $7^1/_2$ Minuten liegen zu lassen pflegte und dann zu der gefundenen Höhe noch 1—2 Grade Fahrenheit addirte, weil er gefunden habe, dass um so viel das Quecksilber später noch steige. Aber trotz dieser unvollkommenen Procedur hat ihm das Thermometer bereits sehr werthvolle Resultate geliefert, welche grossentheils die neuere Zeit bestätigte oder vielmehr erst wieder entdecken musste." Die wichtigsten Stellen finden sich in der „Ratio medendi" II. 10. III. 3. VII. 5. Varia p. 3. X. 1. 2. XII. 2. *de Haën* fand bereits die merkwürdige Thatsache der höheren Eigenwärme der Greise. Er kannte die Morgen-Remissionen und Abend-Exacerbationen der Temperatur bei Fiebernden, die Temperatur-Erhöhung während des Fieberfrostes, die Temperatur-Paroxysmen nach scheinbar geheiltem Wechselfieber ohne irgend welche sonstigen Symptome, die Nichtcongruenz von Puls und Temperatur bei vielen Kranken, den häufigen Contrast zwischen subjectivem Wärmegefühl und objectiver Temperatur.

Das Beispiel *de Haën*'s blieb unbeachtet. Eine Diss. aus dieser Zeit: *Pickel*, Experimenta medico-physica de electricitate et calore animali. Würzb. 1778. war *W.* unzugänglich.

Im J. 1774 machten *Blagden* und *Dobson* ihre Versuche bekannt, welche zeigten, dass die Eigenwärme des Menschen in einer über den Siedpunkt des Wassers erhitzten Atmosphäre im Wesentlichen unverändert bleibt. (Philos. Transact. 1775. p. III. und 466.) Hierdurch wurde *John Hunter* veranlasst, seine schon 1766 begonnenen Versuche über den Widerstand der Thiere gegen äussere Kälte zu veröffentlichen (Philos. Transact. 1775—1778).

Kurze Zeit darauf untersuchte *Lavoisier*, der Entdecker des Sauerstoffs, mit *Laplace* die Quelle der thierischen Eigenwärme. Er fand sie in der Verbindung des Sauerstoffs mit dem Wasser- und Kohlenstoff beim Athmen. (Mém. de l'academie, 1780). Zu ähnlichen Ergebnissen kam *Crawford*. (De calore animali, 1779. — Experiments and observations on animal heat. 1786. 2. ed. 1788.)

Der Erste, welcher nächst *de Haën* die Thermometrie für praktisch-ärztliche Zwecke benutzte; war *James Currie* (Medical reports on water cold and warm as a remedy in fever and other dieseases). *Currie*'s Schrift enthält zugleich auch Beobachtungen über die Veränderungen der Körper-Wärme durch Digitalis, Opium, Alkohol und Hunger. — *Currie*'s Werk fand, in Deutschland wenigstens, lange Zeit geringe Beachtung.

Eine neue Periode in dieser Angelegenheit wurde durch die Versuche von *Brodie* über den Einfluss des Gehirns auf die Bewegung des Herzens und die Erzeugung der Körperwärme (Phil. Transact. 1811. p. 36. — 1812. p. 378) eingeleitet, aus welchen *Br.* schloss, dass das Nervensystem die Quelle der Wärme sey. Unter den Arbeiten, welche *Brodie*'s Meinung bestätigten, sind die von *Nassé*, *Earle* und *Chossat* (welcher die Quelle der Eigenwärme in den Sympathicus verlegte), unter denen, die ihm entgegen traten, die von *Dalton*, *John Davy*, *Hale*, *Legallois* hervorzuheben. — Hieran schloss sich die grosse Preisfrage der Pariser Akademie der Wissenschaften über die Quelle der thierischen Wärme. Die beiden gekrönten Schriften, von *Dulong* (Mém. de l'acad. 1822. Dec.) und *Despretz* (das. 1823. Jan.) traten auf *Lavoisier*'s Seite.

Um dieselbe Zeit (1821) stellte *Hufeland* eine Preisaufgabe zur Prüfung der *Currie*'schen Beobachtungen aus, in welcher die Anwendung des Thermometers ausdrücklich gefordert wird. Sie veranlasste die Arbeiten von *Pitschaft* (ohne Werth), *Fröhlich* und *Reuss*.

Bis zum J. 1835 machte die Lehre von der physiologischen und pathologischen Wärme keinen Fortschritt. Im genannten Jahre erschien die klassische Arbeit von *Breschet* und *Becquerel* (Annales des sc. nat. Sec. Série. Zool. T. III. IV. IX.) Sie prüften mittelst eines äusserst empfindlichen thermo-elektrischen Apparats die Eigenwärme der einzelnen Körpertheile. — Seit dieser Zeit haben mehrere Aerzte, besonders in Frankreich, hin und wieder die Bedeutung thermometrischer Beobachtungen hervorgehoben und dergl. auch angestellt. (Hier schliesst der Artikel, welcher somit auf die neuesten Arbeiten auf diesem Gebiete keine Rücksicht nimmt. Es ist bekannt, dass zuerst *Traube* auf die hohe Bedeutung der Thermometrie für die ärztliche Praxis wieder hinwies, dass aber hauptsächlich *Wunderlich* selbst das Verdienst hat, dieselbe in ihrer ganzen diagnostischen und prognostischen Wichtigkeit erkannt zu haben.)

* *Will. Fergusson.* A Course of Lectures on the progress of Anatomy and Surgery during the present Century. Delivered at the Royal College of Surgeons in England, in June 1864. The Lancet, 1864. Juni 9. seq.

Eine sehr anziehende, obschon fast nur die englische Chirurgie berücksichtigende Uebersicht mit zahlreichen, zum Theil sehr interessanten

Abbildungen, besonders in den Kapiteln über Resection, plastische Operationen u. s. w.

Um das J. 1825 — (mit diesem beginnt *Fergusson* seine Rückschau) — war auch in der Chirurgie eine gewisse Ruhe eingetreten. Auf dem Continent stand *Dupuytren* an der Spitze. *Graefe, Lisfranc, Larrey, Dieffenbach, Roux* schlossen sich ihm an. In Amerika glänzten *Mott* und *Warren,* als die ersten Namen in England *Home, Cline, Blizard, Abernethy, Cooper, Crampton, Carmichael, Cusak, Brodie, Travers, Wardrop, Guthrie, Ant. White, Key, Stanley, Green* u. A. In Dublin wirkten *Todd* und *Colles,* in Glasgow die Brüder *Allan* und *John Burns,* in Edinburg *Monro* III.

Zu den verdientesten englischen Wundärzten der neuern Zeit gehören die Schotten *Syme, Lizars* und *Rob. Liston.* Der Erste wirkt noch jetzt in voller Kraft; *Liston* hat hauptsächlich um die Lehre von der Amputation die grössten Verdienste; seine Kaltblütigkeit und Sicherheit hat auf eine grosse Anzahl von Schülern die grösste Wirkung gehabt. Ausserdem ist er bekannt durch die von ihm in England zuerst ausgeführte Exstirpation einer Scrotal-Geschwulst von mehr als 40 Pfund Schwere und die erste erfolgreiche Unterbindung der Subclavia.

Weniger bekannt ist *Lizars*, der Schüler von *John Bell.* Sein grosses Werk über Anatomie enthält sehr Vieles von seinen chirurgischen Ansichten. Er war ein ausgezeichneter Lehrer und Operateur und der Einzige, welcher in Schottland (mit ungünstigem Erfolge) die Innominata unterband, der zweite Chirurg, welcher die Ovariotomie ausführte. — Grosse Verdienste erwarben sich ferner eine Reihe von englischen Chirurgen durch literarische Arbeiten, z. B. *Lawrence* (über Hernien), *Brodie* (über die Gelenke), *Thomson* (über die Entzündung), *Hodgson* (über die Arterien), *Cooper* (über Luxationen). Dasselbe gilt von den anatomischen und chirurgischen Handbüchern von Benj. John und Charles Bell, Albernethy, vor allen von den „First Lines“ und dem Wörterbuch von Samuel Cooper.

Nicht minder wurde die Kriegsheilkunde durch Werke wie die von Hunter, John Bell, Copland, Hutchinson, Larrey, Hennen und Guthrie gefördert.

In keiner früheren Periode hat die Chirurgie so grosse Fortschritte aufzuweisen, als in unserm Zeitalter. Vor Allem haben sich die Methoden in hohem Maasse vereinfacht.

Zu den glänzendsten Fortschritten gehören die Verbesserung der Lithotomie — die Behandlung der Verkrümmungen durch den Muskel- und Sehnen-Schnitt, — die Ausführung der Gaumen-Naht, hauptsächlich vermittelst der Durchschneidung des Levator palati, — die plastischen Operationen, die Resectionen, — die künstliche Anästhesie, — unzweifelhaft die grösste chirurgische Entdeckung aller Zeiten. — Besonders ausführlich geht der Verf. (*Fergusson*) auf die Resectionen ein, indem er seinen Vortrag mit zahlreichen Abbildungen erläutert. Dasselbe gilt von der Operation der Hasenscharte und der Gaumen-Spalte, von der Lithotomie und Lithotripsie, von der Resection der Gelenke, — stets mit fast ausschliesslicher Berücksichtigung der englischen Chirurgie.

* *P. Niemeyer* in Magdeburg. Die habituelle Scoliose. (sic) Von einem allgemein ärztlichen Standpunkte betrachtet (,) nebst einem historischen und kritischen Commentare. Wien, 1865. 8. (SS. 13 und 18.) [Aus der Wien. med. Presse.]

Mit einer beachtenswerthen historisch kritischen Uebersicht über die Lehre von der Scoliose und die Entwicklung der Orthopädik überhaupt.

A. Hedinger. Die Entwicklung der Lehre von der Lungenschwindsucht und der Tuberkulose von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Inaug.-Diss. Tübingen, 1864. 8. SS. 64.

Eine sehr lobenswerthe Arbeit. Es wäre zu wünschen, dass Themata dieser Art für Dissertationen häufiger gewählt würden. Verf. zeigt, dass schon bei *Hippocrates* und *Aretaeus* Tuberkeln (φύματα) als consistente Knoten erwähnt werden, welche später erweichen, zu eiterartiger Masse zerfallen und eine Cavene zurücklassen können.

Als der eigentliche Begründer der neueren Lehre von der Tuberkulose pflegt *Morton* angesehen zu werden. Obschon derselbe aber das Wort Tuberkeln gebraucht, so versteht er darunter doch hauptsächlich nur sekundär angeschwollene Bronchialdrüsen. Ebenso die meisten seiner Nachfolger, von denen indess mehrere, z. B. *Morgagni* und *Cullen* die Phthisis auch von entzündlichen Vorgängen in der Lunge ableiten. Eine neue Periode in dieser Lehre wird durch *Bayle* bezeichnet, welcher zuerst den Miliartuberkel nachwies, die Entstehung der Schwindsucht aus entzündlichen Vorgängen aber gänzlich leugnete. — Den Rest der Abhandlung, welcher die seit *Laennec* hervorgetretenen Ansichten, namentlich die von *Niemeyer*, schildert, können wir übergehen.

A. Maygrier. Essai d'une bibliographie sommaire et raisonné de la vaccine, ou revue rapide des principaux écrits, travaux et discussions sur cette maladie depuis *Jenner* jusqu'aux derniers expériences de *Lafosse, H. Boulay* et *Chauveau.* Paris J. B. Baillière et fils. 8. VIII et 28 pp.

Biographieen.

Deutchland.

* *Rudolf Virchow.* Gedächtnissrede auf *Joh. Lucas Schönlein,* gehalten am 23. Jan. 1865, dem ersten Jahres-

tage seines Todes, in der Aula der Berliner Universität. Mit zahlreichen erläuternden Anmerkungen. Berlin 1865. 8. (SS. 112.)

Die vorliegende Schrift ist das bedeutendste, was bisher über einen der grössten Aerzte unsres Jahrhunderts gesagt worden, nach Inhalt und Form ein würdiges Denkmal *Schönlein's*. Auf den Inhalt der Rede (S. 1—35) und der umfangreichen Anmerkungen näher einzugehen, ist unthunlich und bei der allgemeinen Verbreitung der Schrift überflüssig. Die Anmerkungen enthalten ein reiches und gediegenes Material für die wichtigsten Abschnitte der deutschen Medicin im neunzehnten Jahrhundert.

* *C. O. Weber. Carl Wilhelm Wutzer.* Ein Nekrolog. Aus *Langenbeck's* Archiv für klin. Chir. 1864.

Wutzer, einer der verdientesten Lehrer der neueren Zeit, war geb. 1789 in Berlin, wo er auch seinen ärztlichen Studien vor, hauptsächlich nach den Freiheitskriegen, während welcher er die Pr. Armee als Feldarzt begleitete, oblag. Im J. 1817 habilitirte sich *W.* zu Berlin als Privatdocent, wurde später (1821) Director der Chirurgenschule zu Münster, 1830 Prof. der Chir. zu Halle, bald darauf (nach *Walther's* Abgang) in Bonn. Die letztere Stelle legte *W.*, durch ein Augenleiden genöthigt, im J. 1855 nieder. Im J. 1856 unternahm er eine Reise in den Orient, welche er in dem Werke: „Reise in den Orient Europas und einen Theil Westasiens." 1860. 2 Bde., beschrieb. Am 19. Sept. 1864 ereilte ihn plötzlich der Tod in Folge der Ruptur eines Aneurysma des linken Ventrikels. — Die wichtigsten Arbeiten *Wutzer's* betreffen die Radikalbehandlung beweglicher Leistenbrüche, die Blasenscheidenfistel und die epidemische Rose.

* *Otto Veit.* Zur Erinnerung an Professor Dr. *Felix von Bärensprung.* Charité-Annalen 1865. XII. 2. S. 74.

Felix v. Bärensprung war am 30. März 1822 in Berlin geboren; sein Tod erfolgte am 26. August 1864 durch Hinabstürzen von einem schmalen Stege in die Ostsee bei Kiel. *B.* erhielt seine ärztliche Ausbildung in Berlin, besonders in Halle unter *Krukenberg*, zu dessen vorzüglichsten Schülern er gehörte. Später war B. Privatdocent in Halle, dann Prof. extraord. in Berlin, wo ihm die Abtheilung für Syphilis und Hautkrankheiten übergeben wurde. In den letzten Jahren entwickelte sich bei v. B., wahrscheinlich in Folge widriger Lebenserfahrungen, namentlich vereitelter Hoffnungen auf eine umfassende klinische Lehrthätigkeit, eine Geistesstörung, welche seine Unterbringung in Hornheim bei Kiel nöthig machte. Der dortige Aufenthalt wirkte so günstig, dass B. im Stande war, seine letzte Arbeit, „über die hereditäre Syphilis", Berlin 1864. 8., für den Druck vorzuarbeiten. Da ereilte ihn auf einem Spaziergange ein jäher Tod.

v. Bärensprung hat sich um die Lehre von der Syphilis und den Hautkrankheiten, um die Kenntniss des exanthematischen Typhus, den er in der Oberschlesischen Epidemie von 1848 beobachtete, bleibende Verdienste erworben. Sein unbeendigtes Handbuch der Hautkrankheiten (Erlangen, 1859. 8.), das oben angeführte Werk über die hereditäre Syphilis (bei deren Behandlung er das Quecksilber durchaus verwarf), gehören zu den bedeutendsten Erscheinungen auf diesem Gebiete. Referent fügt hinzu, dass v. B. zu den gründlichsten Kennern der Geschichte der Medicin und der Epidemieen zählte. Um die letztere hat er sich durch mehrere Arbeiten, namentlich durch die Schrift „über die Folge und den Verlauf epidemischer Krankheiten", Halle, 1853. 4. wohl verdient gemacht.

Am Schluss theilt Verf. das vollständige Verzeichniss der von v. B. herausgegebenen Arbeiten mit.

* *Billroth.* Carl Fock. Ein Nekrolog. Langenbeck's Archiv f. Chirurgie 1864. VI. 4.

C. Fock, geb. 20. October 1828 auf der Insel Rügen, studirte in Bonn, Würzburg und Berlin, war später Assistent an der Klinik von *Langenbeck* in Berlin und wurde schon im J. 1856 zum Director des Krankenhauses in Magdeburg berufen, wo er aber schon am 22. October 1863 in Folge einer Leber-Vereiterung starb. *Fock* gehörte zu den tüchtigsten Chirurgen der neueren Zeit und hat sich auch durch mehrere (am a. O. verzeichnete) literarische Arbeiten rühmlichst bekannt gemacht.

* *A. Kölliker.* Zur Erinnerung an *Heinrich Müller.* Ein — — Vortrag. (Aus den Würzburg. med. Verhandlungen 1864).

H. Müller, geb. 1820 zu Castell in Unterfranken, gest. 10. Mai 1864 in Folge eines Gesichts-Rothlaufs, gehörte zu den hervorragendsten Anatomen und Histologen der neueren Zeit. Seine Arbeiten, besonders über die Netzhaut, sichern ihm ein bleibendes Gedächtniss. *H. Müller*, dessen äussere Stellung seinem inneren Werthe nicht entsprach, war ausserdem ein mit allen Vorzügen des Charakters geschmückter Gelehrter.

Prof. *Remak*, † 1865 in Kissingen. Unter den vielen Verdiensten *Remak's* um die Entwickelungsgeschichte, die Histologie, der er besonders früher seine ganze Thätigkeit widmete, braucht nur an die Entdeckung des Axen-Cylinders, an den zuerst von ihm in seinem ganzen Umfange durchgeführten Satz „Omnis cellula ex cellula" erinnert zu werden. (Bair. Intell.-Bl. 1865. Nr. 37.)

Peter Krukenberg, Professor in Halle, geb. 1786, gest. 1865.

Pander, Akademiker, St. Petersburg, der berühmte Begründer der neueren Embryologie, geb. 1794, gest. 1865.

Niederlande.

* *Broeckx.* Necrologie du Dr. *Jean Martin François Carolus.* Journ. de la soc. de méd. d'Anvers 1863. Novbr.

Dr. *Carolus*, ein weitgereister und vielgeprüfter Mann (geb. 1808, gest. 1863), hat für die Geschichte der Medicin Bedeutung als Entdecker der „Chirurgie" von *Ypermans,* welche er zum Theil auch in's Französische übersetzte. — Ausserdem ist eine Abhandlung desselben zu erwähnen „Sur un manuscrit du 5me siècle de Dioscoride (Annales de l'academie d'archéologie de Belgique. Vol. XIII.

C. van der Kemp, Levensgeschiedenis van den Med. Doctor Johannes van der Kemp. Met aanteekeningen en gelith. portret. Amsterdam, J. H. en G. van Heteren. gr. 8. (VIII, 148 p.) 1 fl. 90 ct.

England.

* *J. Althaus.* Zur Erinnerung an *Graves.* Deutsche Klinik. 1864. Nr. 38.

Graves, der berühmte Kliniker von Dublin, wurde gegen Ende des vorigen Jahrhunderts zu Dublin geboren. Nach Beendigung seiner Studien machte Graves ausgedehnte Reisen durch einen grossen Theil von Europa, auf denen er sich eine gründliche Kenntniss der lebenden Sprachen, namentlich auch der deutschen, erwarb. Anziehend sind die mitgetheilten Erzählungen von *Graves'* Verhaftung in Oesterreich, wo er, ohne Pass, gerade um seines guten Deutsch willen, für einen Spion gehalten wurde, und von seiner grossen Geistesgegenwart bei einem drohenden Schiffbruch. Im J. 1821 trat *Graves,* ausgestattet mit allen körperlichen, geistigen und wissenschaftlichen Vorzügen, zu Dublin als Arzt auf. Seine Art des klinischen Unterrichts, bei welchem er durchaus der deutschen [— im J. 1821 noch wenig entwickelten —] Methode folgte, gewann ihm nach kurzer Zeit den grössten Beifall. — *Graves* ist, ausser durch seine Leistungen auf dem Gebiete der Physiologie und Pathologie, besonders durch sein nährendes Verfahren bei Fieberkranken bekannt geworden. Er selbst äusserte scherzhaft, dass man ihm als Grabschrift die drei Worte setzen solle: „He fed fevers."

Graves starb am 20. März 1853. Seine bedeutendsten Arbeiten sind seine noch kürzlich von *Trousseau* so hoch gerühmten Vorlesungen über klinische Medicin und seine erst kürzlich erschienenen, von *Stokes* herausgegebenen „Studies in physiology and medicine." London 1864. (pp. 428.) Preis $4^2/_3$ Thlr., mit *Graves* Biographie von *Stokes*, welche letztere *Althaus* benutzt hat.

James Miller, einer der bedeutendsten Wundärzte von London, geb. 1820, starb am 17. Juni 1864. Unter seinen zahlreichen literarischen Arbeiten sind sein „System of Surgery", 5. Aufl. 1864 und seine „Geschichte der Chirurgie" in den beiden letzten Ausgaben der Encyclopaedia britannica hervorzuheben.

Jonathan Osborne, Professor der Arzneimittellehre am Trinity-College in London, starb am 22. Januar 1864. Ausser seinen pharmakol. Arbeiten ist ein Aufsatz zu erwähnen (Dublin Quarterly Journal of med. science, 1858), in welchem *O.* zu zeigen sucht, dass die Thucydideische Pest „See-Scorbut" war.

Green, Jos. Henry, gest. 13. Decbr. 1863, einer der berühmtesten Chirurgen von England, im letzten Jahre seines Lebens nach *Brodie's* Tode President of the council of medical education and registration of the united kingdom. (Med. Times 1863. 19. Decbr.)

Italien.

* *Asson*, di *Stefano Gallini* e della sua fisiologia.

Gallini, aus Venedig, war zu Ende des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts eine der bedeutendsten Zierden der Universität Padua. Bis jetzt existirt noch keine Biographie desselben. Nach Beendigung seiner Studien (1776) bildete sich Gallini in Paris, wo er zwei Jahre verweilte, eben so lange in London, wo besonders *Priestley* auf ihn von Einfluss war, in Neapel u. s. w. Nach seiner Rückkehr erhielt er die Professur der theoretischen Medicin in Padua, welche er bis 1827 verwaltete, um sich dann zurückzuziehen. Gallini starb im J. 1836.

Das wichtigste Werk von Gallini sind die Nuovi elementi della fisica del corpo umano 3. ed. Padua 1825. Der Grundgedanke aller Schriften Gallini's ist *die Bedeutung der Molekular-Anziehung im lebenden Körper* oder der Einfluss der Cohäsion und Verwandtschaft in ihrer durch gewisse specifische Kräfte bewirkten Modification.

Die Ideen Gallini's über die einfachen Gewebe (Knochen, Knorpel, Bänder, Muskeln, Nerven, Häute, Bindegewebe) haben viel Aehnlichkeit mit denen von *Bichat.* Der Verf. (Asson) unterlässt nicht, seinem Landsmann die Priorität des Verdienstes der „allgemeinen Anatomie" zuzuwenden. Fruchtbar war der Gedanke, die den einfachen Geweben immanenten Eigenschaften (die Härte der Knochen, die Elasticität der Knorpel, die Biegsamkeit der Bänder, die Sensibilität der Nerven, die Irritabilität der Muskeln,

die Contractilität der Häute und des Bindegewebes) hervorzuheben.

Weiterhin zeigt der Verfasser, dass *Gallini* an der Umgestaltung, welche die Physiologie zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts erfuhr, sehr bedeutenden Antheil hatte.

Angehängt ist das vollständige Verzeichniss der von *Gallini* herrührenden Schriften.

C. Bazzoni. Leben und Schriften G. B. Monteggia's. Gazz. Lomb. 44.

Geschichte der Krankheiten.

Allgemeines.

* *Heinrich Haeser.* Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Zweiter Band. Geschichte der epidemischen Krankheiten. Jena 1865. 8. (SS. XVI, 832, dazu Anhang SS. 60.)

Ref. hat die Freude gehabt, im verflossenen Jahre die zweite Auflage seines „Lehrbuches" zu beendigen. Ein Urtheil über diese Schrift steht ihm nicht zu, aber er darf sich der Hoffnung hingeben, dass auch diese Arbeit, deren Schwächen Niemand besser kennt, als ihr Verfasser, eine freundliche Aufnahme finden werde.

* *Alfonso Corradi.* Annali delle epidemie occorse in Italia dalle prime memorie fino al 1850. Parte I. Fino a tutto l'anno 1500. Bologna, Tipi Gamberini e Parmeggiani. 1865. 4. (pp. 364.)

Dass Arbeiten, wie die vorliegende, welche ihrer ganzen Einrichtung nach sich am meisten an die in *Heusinger*'s Recherches de pathologie comparée enthaltene Chronologie der Epizootieen anschliesst, wenn sie mit Sorgfalt und ausreichender Vollständigkeit, ausgeführt werden, zu den wichtigsten Hülfsmitteln der Geschichte der Epidemieen gehören, bedarf keines Wortes. Für die eben angeführten Eigenschaften leistet der Name des Verfassers Bürgschaft. Auf das Einzelne einzugehen, ist unmöglich. Nur kann Ref. nicht umhin, sein Befremden darüber auszudrücken, dass der Verf., welcher die deutsche Sprache und die deutsche Literatur kennt wie sehr wenige Italiener, doch noch ein wenig an den oft geradezu lächerlichen Vorurtheilen seiner Landsleute in Betreff der Deutschen (von denen in Italien bekanntlich halb im Scherz, halb im Ernst gesagt wird — „Case di legno, sempre neve, molti danari, ma gran ignoranza" —) festzuhalten scheint. In der Anmerkung S. 31 wird erzählt, dass, als im J. 1857 (?) das Erscheinen eines Cometen „nicht etwa die Kaffern und Hottentotten, sondern *die Bewohner von Preussen*" („gli abitanti della Prussia") in grossen Schrecken versetzte, ein Redner sagen zu müssen glaubte, die Wissenschaft sey gegenwärtig zu sehr verbreitet und es sei nöthig umzukehren!" — Zur Geschichte des schwarzen Todes in Italien bringt der Verf. zwei neue Beiträge aus *Michaelis Platiensis* [— aus Piazza in Sicilien —] Historia Sicula ab anno 1337 ad a. 1364. In *Gregorio* Bibl. Sic. Arag. I. 562 seq. — und *Joannis de Parma* Canonici Tridentini Chronicon, in *Pezzana* Storia della cittá di Parma I. App. p. 50. — Auf die Geschichte der Syphilis, wie die der chronischen Seuchen überhaupt hat der Verf. keine Rücksicht genommen.

Möge demselben vergönnt seyn, sein höchst verdienstliches Werk bald zum erfreulichen Abschlusse zu bringen!

Andreucci. Ottavio, Del Vajuolo. Cenni storici. Firenze, Le Monnier. 8. (130 p.)

* *Fr. S. Hügel.* Zur Geschichte, Statistik und Regelung der Prostitution. Social-medicinische Studien in ihrer praktischen Behandlung und Anwendung auf Wien und andere Grossstädte. Nach amtlichen Quellen. Wien 1865. 8. (SS. 229.)

Enthält auf S. 1—72 eine Geschichte der Prostitution, wie es scheint grossentheils nach *Rabutaux,* De la prostitution en Europe depuis l'antiquité jusqu'à la fin du XVIme siècle. Par. 1851, welches Verf. gleich Anfangs erwähnt, Ref. aber nicht kennt. Dieser geschichtliche Abschnitt des *Hügel*'schen Werkes genügt nun aber, mit Ausnahme des letzten Kapitels über die Geschichte der Prostitution in Wien, welcher vom Verf. nach den Quellen bearbeitet ist, kaum den mässigsten Anforderungen. Ob der Verf. die gediegenen Arbeiten deutscher Forscher auf diesem Gebiete, z. B. *Rosenbaum*'s Geschichte der Lustseuche im Alterthume, benutzt hat, ist sehr zweifelhaft, wenn man unter vielem Anderen liest, dass die Archiatri populares dazu bestimmt gewesen seyen, in Rom die Prostitution und die Syphilis zu überwachen. — Der übrige Inhalt des Werkes erscheint der allgemeinsten Beachtung werth. Verf. erklärt sich unbedingt für die Einrichtung von Bordellen.

Schiefferdecker. Die Kinder-Cholera, eine jährliche Sommer-Epidemie vieler grossen Städte Europas. (Königsberger medicinische Jahrbücher, Bd. IV. 1. S. 102—147.)

Verf. weist nach, dass die Kinder-Cholera keineswegs nur in den grossen Städten der vereinigten Staaten fast alljährlich eine bedeutende Sterblichkeit der Kinder erzeugt (welche zwischen 0,68 und 2,54 pro mille der Bevölkerung schwankt), sondern dass dieselbe eben so sehr, ja noch mehr als in Amerika, die kindliche Bevölkerung der grösseren deutschen Städte heimsucht. In Stuttgart z. B. starben im Jahre 1861: 1,74 Kinder, in Königsberg 1,70, in

Nürnberg 2,80 pro mille der Bevölkerung an Brechruhr. Die Hauptresultate der amerikanischen Beobachtungen sing folgende:

1) Die Kinder-Cholera kommt ausschliesslich in grossen Städten vor. — 2) Hauptsächlich unter den Kindern des Proletariats. — 3) Vorzüglich in den ersten beiden Lebensjahren, namentlich zwischen dem 5. und 16. Monat. 4) Sie herrscht nur im Sommer und besonders heftig in sehr heissen Sommern.

Verf. zeigt durch sehr eingehende statistische, durchweg mit Zahlen belegte Untersuchungen, dass dieselben Verhältnisse sich auch für Europa wiederholen. Von Interesse ist besonders der, speciell für Königsberg gelieferte, Nachweis, dass die Bedingungen zur epidemischen Verbreitung der Kinder-Cholera von denen der asiatischen Cholera verschieden sind. Zuletzt zeigt der Verf., dass die Cholera der Kinder in Berlin und an mehreren anderen Orten neuerdings immer häufiger wird [— ein Umstand, welcher vielleicht nur auf der zunehmenden Bestimmtheit der diagnostischen Terminologie beruht. Ref.].

Buhl, Ueber die Aetiologie des Typhus. (Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu München 1864. II. Heft 3. S. 247.)

Buhl untersuchte, mit Zugrundelegung von 900 in den letzten 10 Jahren von ihm secirten Typhusleichen, den Einfluss der Jahreszeiten, der meteorischen Niederschläge und des Grundwassers auf die In- und Extensität des Typhus in München.

1) Der Typhus zeigte in München von 1855—1858 eine Steigerung, von 1859—1861 einen starken Abfall, von da bis jetzt wieder eine Steigerung (Maximum 177, Minimum 31 Typhus-Todte im Schuljahre).

2) Die Extensität des Typhus ist am grössten vom December bis März (91—104 Fälle), am geringsten im Mai, August und Oktober (34—38 Fälle). Die Jahreszeit ist nicht der Grund dieser Verschiedenheit; denn in einzelnen Jahren fällt das Minimum in den Winter.

3) Die Extensität des Typhus hängt aber auch nicht ab von der Menge der meteorischen Niederschläge, denn die Linien der letzteren fallen nicht mit denen der Typhusfrequenz zusammen.

4) Um so entschiedener ist der Zusammenhang der Typhusmortalität mit den Grundwasser-Ständen. Beide stehen zu einander im umgekehrten Verhältniss. Steigen der ersteren geht mit dem Sinken des letzteren Hand in Hand, und umgekehrt.

5) Hierbei steht der Typhus eigentlich nicht im Verhältniss zum freiwilligen *Niveau* des Grundwassers, sondern nur zur jeweiligen *Bewegung* desselben.

6) Die Dauer und Raschheit der einen oder andern Grundwasser-Bewegung enthält das Mass für die In- und Extensität des Typhus.

7) Aller Wahrscheinlichkeit nach befindet sich daher die specifische Ursache des Typhus im Boden, wird mit dem Sinken des Grundwassers blosgelegt, mit dem Steigen desselben überdeckt.

8) Bis eine eigentliche Typhus-Epidemie ausbrechen kann, muss das Grundwasser schon 4—5 Monate vorher sich gesenkt haben.

9) Die Ursache des Aufhörens einer Epidemie liegt nicht in einer Durchseuchung der Bevölkerung, sondern im Wiederanschwellen und Steigen des Grundwassers.

10) Dem Trinkwasser, obwohl grösstentheils vom Grundwasser stammend, kann die Ursache der verschiedenen Typhusmortalität nicht zugeschrieben werden.

A. E. Rohr, Die Varioloiden oder die Pocken der neuern Zeit und die sichersten Schutzmittel gegen dieselben. Geschichtliche Studien u. Beurtheilungen vom Standpunkte einer unbefangenen Naturbeobachtung aus. Aarau, Sauerländer's Verlag.

* *J. B. Ullersperger*, Die Herzbräune (Angina pectoris), historisch, pathologisch und therapeutisch dargestellt. Eine von d. Kais. Akad. zu Paris gekrönte Preisschrift. Neuwied u. Leipz. 1865. 8. (pp. 147.)

S. 1—70 enthalten eine eingehende historisch-literarische Untersuchung des abgehandelten Gegenstandes.

* *Rud. Virchow.* Historische Notizen über Lupus. Virchow's Arch. XXXII. 1. p. 139. 1865.

Das Mittelalter.

* Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters. Historisch-pathologische Untersuchungen von *J. F. C. Hecker.* Gesammelt und in erweiterter Bearbeitung herausgegeben von Dr. *A. Hirsch.* Berlin, 1865. 8. (SS. VII. 432.)

Die nächste Veranlassung zu der vorliegenden Arbeit gab der Wunsch des Verlegers der Hecker'schen Monographieen, dieselben, nachdem sie aus dem Buchhandel verschwunden sind, in einer neuen Ausgabe zu veröffentlichen. Dass der Verf. sich dieser ihm, einem Schüler Hecker's, übertragenen Arbeit mit Erfolg unterzogen hat, bedarf nicht der Versicherung. Aufnahme haben gefunden I. die Pest und die Blattern im sechsten Jahrhundert; II. der schwarze Tod im vierzehnten Jahrhundert (mit einem Nachtrage von *Hirsch* über die indische Pest); III. die Psychopathieen des Mittelalters (Kinderfahrten und Tanzwuth); IV. der englische Schweiss.

Alle diese Abschnitte enthalten (bis auf unwesentliche Auslassungen) den Hecker'schen Original-Text nebst zahlreichen, als solche deutlich bezeichneten Zusätzen des Herausgebers.

Im reichsten Masse sind die letztern dem Abschnitte über den englischen Schweiss beigefügt worden, für welche *Hecker* die von *Gruner* mit dem staunenswerthesten Fleisse gesammelten, damals von deren Herausgeber, dem Ref., noch nicht entdeckten „Scriptores de sudore anglico" noch nicht benutzen konnte. Auf diese Sammlung hat *Hirsch* denn auch alle bei *Hecker* sich findenden Citate der Originale zurückgeführt. Die reichsten Zusätze hat der Abschnitt über die „Schweisskrankheiten" erfahren, namentlich in Betreff der lediglich dem Herausgeber angehörenden Bemerkungen über das Verhältniss der Cholera zum Schweissfriesel. Sehr dankenswerth ist auch der vollständige Abdruck der selten gewordenen Schrift von *Sinner* über das Schweissfieber zu Röttingen.

Aussatz.

La Parca, Ricardo de, Ensayo sobre el Zaraah de Moises, o espécimen de una obra seria sobre la elefantiasis de los Griegos que tiene por objeto resolver el problema relativo a la determinacion exacta i precisa de la verdadera causa, el asiento positivo i la verdadera naturaleza de esta espantose enfermedad. Paris, imprenta de Bonaventura y Ducessois. 8. (414 p.)

Syphilis.

* *Herm. Friedberg.* Die Lehre von den Venerischen Krankheiten in dem Alterthume und Mittelalter. Klinisch und geschichtlich dargestellt. Berlin, 1865. 8. SS. X. 170.

Eine dankenswerthe gründliche Arbeit, welche indess wesentlich neue Aufschlüsse nicht gewährt. Ref. muss sich versagen, auf das Einzelne näher einzugehen, dagegen darf er die Gelegenheit nicht unbenutzt lassen, einige Stellen, in welchen seiner eigenen Darstellung desselben Gegenstandes (Gesch. der epid. Krankheiten) gedacht ist, zu besprechen. — Dem Ref. ist nämlich mehrmals die Ehre einer Erwähnung zu Theil geworden, wenn der Verf. Veranlassung zu finden glaubte, auf Fehler und Irrthümer des ersteren hinzuweisen, und Ref. erfüllt eine Pflicht gegen die Wissenschaft, indem er die gegen ihn erhobenen Einwürfe prüft:

S. 47. Bei Erzählung der bekannten Krankheitsgeschichte des *Hero* theilt Verf. einen Theil der betreffenden Stelle im griechischen Texte mit. In der Anmerkung hierzu wird dann angeführt, Referent habe in seinen histor.-pathologischen Untersuchungen I. 195 „übersetzt" —: „Er starb, da es nicht zur Operation kam." Nun habe ich an der angeführten Stelle allerdings nicht den griechischen Text, aber die lateinische Uebersetzung angeführt, in welcher *wirklich* steht —: „et cum non pervenisset ad operationem." — Bei näherer Betrachtung des griechischen Textes halte ich diese Uebersetzung allerdings für falsch, aber nicht minder die des Verfassers („bevor sich die Wirkung hiervon zeigte"). Denn ἐνεργήσαι μὴ φθάσας" kann (die Integrität der Stelle vorausgesetzt) doch wohl nur heissen „da er sich nicht beeilte, etwas Entscheidendes zu thun".

Wichtiger ist der auf S. 67 mir zu Theil gewordene Vorwurf, dass ich aus der Aeusserung der frühesten Schriftsteller, der eitrige Ausfluss aus der Harnröhre beruhe auf Geschwüren der Harnblase, auf die Vornahme von Sectionen geschlossen. Nun aber bezieht sich meine Aeusserung (Gesch. der epid. Krankh. S. 197) auf etwas ganz Anderes. Sie findet sich da, wo von der Behandlung des Trippers die Rede ist und es heisst: „Je nach den Umständen reichen die einfachsten diätetischen Massregeln, z. B. Obstgenuss und Wassertrinken, kühlende Arzneien, — erregende Mittel, reizende Nahrung, der Gebrauch des Terpentins zu ihrer Beseitigung hin. Dagegen kann *durch Vernachlässigung* auch Eiterung der Blase und selbst der Nieren entstehen. Beobachtungen, die vielleicht selbst auf Sectionen hindeuten." — Der Herr Verfasser darf hiernach wohl ersucht werden, künftig, bevor er die Aussprüche Anderer als „nicht begründete Vermuthungen" bezeichnet, die von ihm angegriffenen Worte genau zu erwägen und sich an die von ihm selbst in seiner Vorrede so sehr gepriesene „Gewissenhaftigkeit" und „Gerechtigkeit" zu erinnern. — Ob ich mit Recht vermuthen durfte, dass in der angegebenen Periode, in Italien wenigstens, Sectionen Syphilitischer gar nicht selten vorgenommen wurden, hierüber sich Belehrung zu verschaffen, muss ich dem Herrn Verfasser überlassen.

S. 74 zeigt der Verfasser gegen die bei *Becket*, *Hensler*, *Hirsch* und dem Ref. sich findende Angabe, dass eine bei *Gaddesden* sich findende Stelle der Chirurgie *Lanfranchi's* entlehnt ist. — Aufrichtig dankbar ist Ref. für die Berichtigung auf S. 81; die dem *Maitre Richard* zugeschriebene Stelle gehört wirklich Guilielmo de Saliceto (nach einer andern Handschrift) an.

Ausführlich verweilt der Verfasser (S. 98) bei der von mir aufgestellten Vermuthung, dass der Name Morbus gallicus vielleicht nicht von den Franzosen, sondern von galle = Krätze, welches mit dem englischen „gall" = wundreiben, und mit „apegalle" = Tripper, zusammenhängt, abstammen könne. Ref. hat mit dieser Meinung eben nur eine Vermuthung ausgesprochen, zu welcher ihn besonders der auch vom Verf. anerkannte Umstand führte, dass die Namen „Morbus gallicus, Französische Krankheit" u. s. w. höchstwahrscheinlich älter sind, als das J. 1494. — Weiter auf jene von mir ausgesprochene Hypothese einzugehen, auf welche

ich keineswegs besonderes Gewicht lege, verbieten mir Zeit und Raum.

S. 108 erfahre ich den Tadel des Verfassers, dass ich *Widman* nicht als den frühesten Gegner der astrologischen Theorie genannt habe. Auch diesen Vorwurf muss ich, nach nochmaligem Durchlesen der betreffenden Stelle *Widman*'s, zurückweisen. *Widman* scheint die astrologische Theorie nicht zu theilen, aber von einem „Bekämpfen" derselben ist keine Rede.

S. 150 sagt der Verf., meine Angabe des Datums der bekannten Verordnung von Faenza (im Januar 1497) sei irrig und müsse heissen: am 30. April. Ich habe die Quelle nicht zur Hand, muss also den Irrthum vorläufig zugeben, obschon er mir unerklärlich seyn würde. — Mit Freuden gestehe ich den S. 158 mir nachgewiesenen Irrthum ein, dass *Gilinus* das Glüheisen auf die Kranznaht nicht gegen Speichelfluss, sondern gegen syphilitische Schlundgeschwüre empfiehlt. Verleitet wurde ich durch die „materia magna ex parte a capite decidens." — S. 160 sieht sich der Verf. veranlasst, zu bemerken, dass noch jetzt manche Aerzte, „für welche *Christison*, *Pereira*, *Kussmaul* und *Overbeck* vergeblich geschrieben zu haben scheinen", der Meinung sind, dass das Quecksilber gewisse Krankheitserscheinungen erzeuge, welche als Symptome der Syphilis zu betrachten sind. Die folgenden Worte lassen keinen Zweifel, dass der Verfasser zu den „manchen Geschichtsforschern", welche an jenem ätiologischen Irrthum participiren sollen, auch mich rechnet, aus dessen Buche (S. 236) eine Stelle angeführt wird, die das beweisen soll. — Hiergegen habe ich zu sagen, dass mir die oben angeführten Schriften gleichfalls sehr wohl bekannt sind, um so mehr, da ich die Ehre habe, Herrn Professor *Kussmaul* in Freiburg zu meinen Freunden, Herrn Dr. *Overbeck* sogar zu meinen Verwandten zu zählen. Am schlagendsten aber möchte, dass auf mich die Bemerkung des Herrn Verfassers keine Anwendung finden kann, *ein von mir verfasster Aufsatz* in *Virchow*'s Archiv beweisen, in welchem ich gezeigt habe, dass die von *Hermann* u. A. gegen das Quecksilber erhobenen Beschuldigungen falsch sind. Hätte der Verf. die von mir S. 236 geschriebenen Worte genau und in ihrem Zusammenhange gelesen, hätte er gelesen, was auch S. 238 über diesen Gegenstand gesagt ist, hätte er meiner Abhandlung in Virchow's Archiv, welche ihm wohl kaum unbekannt geblieben seyn kann, die Ehre näherer Beachtung erzeigt, so würde er den Passus auf S. 161 seiner Schrift unterdrückt haben.

Ich habe mich nur mit Ueberwindung zu den vorstehenden Bemerkungen herbeigelassen. Es geschah hauptsächlich deshalb, weil es Leute gibt, welche dem Grundsatze huldigen: „Qui tacet, consentit." Für mich kam der Umstand hinzu, dass meiner „Geschichte der epidemischen Krankheiten" gegenwärtig die Ehre einer Uebersetzung zu Theil wird, und ich es schon deshalb als eine Pflicht betrachten muss, unbegründete Ausstellungen zurückzuweisen.

Ein Fall von constitutioneller venerischer Erkrankung (Syphilis) aus dem 14. Jahrhundert. Von Dr. *Hermann Friedberg* in Berlin. Aus Virchow's Archiv 1865 ohne Abkürzung mitgetheilt.

„Herr Prof. Heinrich Wuttke in Leipzig machte mich auf einen Fall von „arger Geschlechtskrankheit" aufmerksam, welcher von dem Gnesener Archidiakonus Janko Czarnkowsky in der polnischen Chronik vom Jahre 1383 mitgetheilt ist. Der Fall betrifft den Nicolaus von Kurnik, Bischof von Posen, welcher am 18. März 1382 starb. Ich gebe die Notiz buchstäblich aus dem in der hiesigen Königl. Bibliothek befindlichen Exemplare von „Silesiacarum rerum scriptores aliquot adhuc inediti etc. Tomum II. confecit Frider. Wilh. de Sommersberg. Lips. 1730. fol." — Daselbst (p. 132) heisst es:

„Et quid plura de viciis ejusdam et factis nephariis nimium esset narrare, ut puta quod in nullo vicio defuerunt. Et sicut duobus membris illicita inverecunde perpetrabat, ita in eisdem fuit usque ad mortem miserabiliter ulcione divina punitus, ut infra patebit. Nam partim tactus fornicatorum et praecipue defloraciones virginum non vitabat, ideo morbo cancri fuit tactus, et quia pronus et loquax in proleccione illicitorum extitit, idcirco in lingua, in gutture ulcerationes fuit passus, in tantum, prout dicitur, quod ante mortem suam vix loqui aut potum deglutire potuit, et os claudere potuerat, et post mortem aperto ore permansit, tam diu languit, ut ideo melius penitere poterat. Latus quoque dextrum per scissuras penitus dicitur fuisse ruptum, et sic XVIII. die mensis Marcii de hoc seculo migravit." (scil. 1382.)

Sehen wir von der theologischen Auffassung ab, nach der es sich bei der hier in Rede stehenden Erkrankung um eine göttliche Strafe handelt, und fassen die von einem Laien gegebene Beschreibung ins Auge, dann finden wir, *dass in Folge geschlechtlicher Ausschweifung Geschwüre („Morbus cancri", Schanker) an den Genitalien und weiterhin auch an der Zunge und in dem Halse auftraten*, so dass der Kranke kaum sprechen, schlingen und den Mund schliessen konnte. Ob in dem letzten Satze der Notiz unter „scissurae" tiefgreifende Geschwüre an der rechten Körperhälfte gemeint seyen, lasse ich dahingestellt. Unverkennbar aber liegt hier ein tödtlich abgelaufener *Fall von Syphilis, von constitutioneller venerischer Erkrankung, in Folge von geschlechtlicher Vermischung vor.*

Obige Notiz scheint mir um so interessanter zu seyn, als, meines Wissens, aus dem 14. Jahrhunderte in die Literatur der Syphilis nur eine einzige Mittheilung übergegangen ist, welche ebenfalls davon zeugt, dass man damals eine langwierige, selbst tödtlich endende Krankheit kannte, die man von den durch einen unreinen Beischlaf erzeugten Geschwüren der Genitalien herleitete.

Diese Mittheilung nämlich bezieht sich auf *König Wenzel II. von Böhmen**), welcher an den Folgen venerischer Erkrankung, nach längerem Siechthume, 1305 starb. Wir lesen in dem 754. Kapitel der berühmten Steyer'schen Reimchronik von *Wenzel*'s Zeitgenossen *Ottokar* (Horneck), wie „Wenceslaus König in Böhmen fallet in eine tödtliche Krankheit, so ihme eine gewissze Agnes, welche bey ihm in grosszen Ansehen gestanden, auf Anstiftung etlicher Böhmischen Herren solle verursacht haben.“ **) Diese *Anstiftung* böhmischer Herren dürfte wohl eine *Ansteckung* gewesen seyn. *Agnes* übertrug die Syphilis auf *Wenzel*,

„Do der Kunig pey ir lag,
Und mynnigleicher Ding phlag,
Damit er Frewd wannd erwerben.“ ***)

Die Krankheit, welche Wenzel davontrug, äusserte sich in der Weise,

„Daz er davon muest sterben:
Wann er faulen pegan
An der stat, da sich dy Man
Vor Scham vngern sehen lant.“

Vergleichen wir das hier über *Wenzel* Gesagte mit der den *Nikolaus von Kurnik* betreffenden Notiz, dann finden wir, dass in dieser die constitutionelle Venerie viel deutlicher gekennzeichnet ist.“

Zur Geschichte der Syphilis in Deutschland. Mitgetheilt von Dr. *W. Stricker* in Frankfurt a/M. (Aus Virchow's Archiv 1865, ohne Abkürzung.)

„In der handschriftlichen Chronik des hiesigen Patriziersohnes und Canonicus an dem St. Bartholomäusstifte, Job Rohrbach (1469—1452) finden sich folgende Notizen über die Geschichte der Syphilis.

(Fol. 56.) Anno 1496 tempore estatis et verne ist eyn ongehort grusslich und erschrockenlich kranckheyt under die theuschen von den walen komen; die walen haben sie krieget von den franczosen und wyrt diss kranckheyt genent mall franczoss und regirt fast in deutschen landen, doch vill mer in italia und frantia, die kranckheyt macht den menschen onseglich ongeschaffen; welcher sie hatt, ist uber gancz syn lip foll schwarcz rotter blatteren, wert eynteyllen eyn halb jar, den anderen dry firtell iar und noch dem belibent*) die flecken an ynen etwen lang; ongestalter ding hatt keyn mensch ine (je) gesehen, und solicher oder derglichen kranckheytt nie keyn mensch wer gehort, auch fint keyn arczet davon nicht geschrieben, denn als fill man iemant dar widder tracht.

(Fol. 117.) Undecimo Julii Anno 1498 germanus cepit **) habitare in solitudine ortus ***) ob morbum gallorum, quem patiebatur; vicesima tertia mensis ejusdem abrasit crines capitis eadem de causa. Rediit in domum deinde in anno 1499 octava januarii.“

*) *Zeissl* (Lehrbuch der constitutionellen Syphilis. Erlangen, 1864. 8. S. 4.) schreibt: „König Wenzel IV. von Böhmen 1378—1392;“ diess beruht wohl auf einer Verwechslung.

**) Scriptores rerum Austriacarum veteres ac gemini. Tomum III. quo Ottocari Horneckii chronicon Austriacum rhytmicum .... continetur. Edidit R. D. P. Hieronymus Petz. Ratisbonae, 1745. fol. p. 741. — Das von mir benutzte Exemplar befindet sich auf der hiesigen Königl. Bibliothek.

***) Das. p. 742.

Die neuere Zeit.

1833—1864.

F. Seitz. Catarrh und Influenza. Eine medizinische Studie. München 1865. 8. SS. VIII. 464.

Der Verf. betrachtet die Influenza lediglich als epidemischen Catarrh, welcher, wie die Catarrhe überhaupt, unter allen Himmelsstrichen vorkommt. Uns interessirt hauptsächlich der zweite Abschnitt (S. 100—226): Epidemischer Catarrh in den letzten drei Jahrzehnten. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind nach den persönlichen Beobachtungen des Verfassers folgende:

München wurde in dem genannten Zeitraum von acht Epidemieen der Influenza heimgesucht: 1833, 1837, 1841, 1845, 1847/48, 1851, 1853, 1857/58. Drei dieser Epidemien (1833, 1837 und 1847/48) waren über einen grossen Theil der Erde, die vom Jahre 1857/58 weit über Europa verbreitet; die übrigen auf einzelne Länder und Städte beschränkt. Sämmtliche Epidemieen fielen in den Winter, mit Ausnahme der von 1833, welche in Mai und Juni auftrat, nachdem auf warme Witterung plötzlich Kühle gefolgt war. Die einzelnen Epidemieen währten (in München) 3—8 Wochen. Bei trockner Kälte, Nord- und Ostwind u. s. w. herrschten die Catarrhe der Athmungsorgane, bei milder Witterung, nach Süd- und Westwind, die des Darmkanals vor. Letztere traten unter den geschilderten Umständen mehrmals auch für sich allein epidemisch und epizootisch auf.

*) nach dem bleiben. **) coepit. ***) horti.

1849—1864.

* *Nivet*, Documents sur les épidémies, qui ont règné dans l'arrondissement de Clermont-Ferrand de 1849 à 1864. Angines pseudo-membraneuses et croups, fièvres intermittentes simples et pernicieuses, goître épidémique — Choléra morbus. Paris, 1865. 8. (pp. 117.)

Die vorliegende Arbeit betrifft:

1) eine Epidemie der Diphtherie, welche neben Croup und Scharlach in der ersten Hälfte des Jahres 1862 in der Gemeinde Ceyrat (Puy de Dome) herrschte. Die Bevölkerung lebt im Allgemeinen in Armuth und Schmutz. Die Befallenen waren fast ausschliesslich Kinder; bei Personen über 25 Jahr kam die Krankheit nicht vor. Dagegen herrschten neben der Epidemie einfache Angina und Bronchitis in grosser Ausdehnung. Die allgemeine Sterblichkeit betrug während der Epidemie nur 69 Proc. Die Witterung war, mit Ausnahme starker Regengüsse, welche die Zahl der Bronchitis-Kranken zu steigern schienen, ohne Einfluss. Dagegen schien die Epidemie auf die intercurrirenden Krankheiten der Erwachsenen einen ungünstigen Einfluss zu äussern. — Bei kräftigen Kindern verlief die Diphtherie günstig. Das wichtigste Mittel war der Calomel ($^1/_{12}$ Gr. alle 2 St.); er begünstigte die Lösung der Pseudo-Membranen und erleichterte die Anwendung der Topica. Da der Verf. die Anwendung des Höllensteins den Angehörigen der Kranken, den Heilgehülfen etc. nicht überlassen mochte, so wählte er statt dessen eine Mischung von Rosenhonig mit Chlorkali und Salzsäure, welche den Erwartungen durchaus entsprach. [Die Salzsäure, dieses von den früheren Aerzten fast ausschliesslich angewendete Mittel, hat überhaupt in vielen neueren Epidemien die besten Dienste geleistet. Ref.] Anämischen Kranken gab der Verf. einen Syrup mit Liquor Ferri sesquichlorati, bei Aphonie und starker Schleimsecretion Brechmittel.

2) Einfache und perniciöse Wechselfieber im J. 1856 und 1857 zu Perignat es-Allier (Puy de Dome) in der Auvergne. — Die ebene und sumpfige Gegend war in den drei letzten Tagen des Mai 1856 von heftigen Regengüssen betroffen worden, Flüsse traten aus, Deiche brachen u. s. w. Es entstand ein grosser Morast, aus welchem die heisse Julisonne Miasmen entwickelte, welche der Westwind nach Perignat verwehte. In diesem 618 Einwohner zählenden Orte wurden 382 [= 61,8 Proc.] von theils gewöhnlichen, theils perniciösen Wechselfiebern befallen. Kinder unter 9 Monaten blieben verschont — tödlich wurde die Krankheit vorzüglich bei Greisen; die Anfälle der Krankheit ereigneten sich fast immer am Tage (122 Mal gegen 26 Anfälle in der Nacht); die der Quartana sämmtlich zwischen Mittag und 4 Uhr Nachmittags. — In Betreff der Behandlung ist zu bemerken, dass grosse Vesicatore auf die Gegend der Milz bei bedeutender Hypertrophie dieses Organs sehr wesentliche Dienste leisteten. Von Chinin verbrauchte jeder Kranke im Mittel 1,54 gramm [ungefähr 24 gr.].

Von besonderem Interesse ist

3) Bericht über epidemischen Kropf im Departement Puy de Dome. — Schon im J. 1822 kam eine solche Epidemie unter den Zöglingen des Collège von Clermont-Ferrand vor. In wenigen Tagen meldeten sich 50 Kranke. Etwas Aehnliches ereignet sich im J. 1844 unter den zu Clermont stationirten Dragonern, dann 1851 bei 54 Soldaten des 18. Linien-Regiments. — Die Ursachen blieben dunkel. Die Krankheit kam nur im Sommer und Herbst vor. Angestrengte körperliche Thätigkeit, Genuss von sehr kaltem Wasser bei erhitztem Körper (vielleicht besonders bei stark nach hinten gestrecktem Halse, z. B. beim Trinken aus Brunnenröhren) schienen die Krankheit zu begünstigen. Cavalleristen blieben in auffallender Weise verschont. Uebrigens war die Anschwellung der Thyreoidea stets unbedeutend und sehr leicht zu beseitigen.

4) Am umfangreichsten ist der Bericht über die Cholera- und Schweissfriesclepidemie des Jahres 1849 im Dep. Puy de Dome (S. 72—117). Dasselbe ist zu einem grossen Theile der Malaria unterworfen. Cholerine war überall sehr verbreitet, aber in den über 600 Meter über dem Meere gelegenen Distrikten erschien die Cholerine nicht. Am stärksten trat sie an Flussufern und Sümpfen auf, aber einzelne Punkte der letzteren Art blieben gleichwohl verschont. Stürme, heftige Regen schienen die Krankheit zu steigern. Frauen wurden weit mehr als Männer ergriffen, „weil sie den Einflüssen der Atmosphäre weniger widerstehen", sagt der Verf. [Eben so gut kann gesagt werden, weil das männliche Geschlecht auf dem Lande den grössten Theil des Tages im Freien zubringt und den an die Wohnungen gebundenen Schädlichkeiten (besonders Abtritten u. dgl.) weniger ausgesetzt ist. Ref.] — Die ärmeren Klassen litten am meisten. Die Krankheit war entschieden von Paris und andern bereits befallenen Orten eingeschleppt. Die Incubation dauerte 4—8 Tage. — Während der Epidemie steigerte sich auch die durch andere Krankheiten verursachte Sterblichkeit. Gleichzeitig herrschte in mehreren von der Cholera befallenen Distrikten der Schweissfriesel, aber in sehr gutartiger Form.

1862 und 1863.

* *L. v. Karajan.* Die Epidemieen Nieder-Oesterreichs im J. 1863, verglichen mit jenen des J. 1862. Wien. med. Jahrbb. 1865. Heft 4.

Eine fleissige Zusammenstellung ohne besonders wichtige allgemeine Ergebnisse. Bemerkenswerth war, dass auch in dieser Epidemie die Ruhr des Jahres 1863 diejenigen Kreise, welche das Jahr zuvor gelitten hatten, völlig verschonte.

1863.

de Kergaradec, Bericht über die Epidemien in Frankreich im J. 1863. Mém. de l'Acad. XXVII. 1. p. LXXXVII.

J. F. Serée, Dissertation sur l'épidémie de Saint-Nazaire et sur la discussion dont elle a été l'objet au sein de l'Académie de médecine. Moyen de prévenir l'infection miasmatique des navires. Pau, Vignancour, 8. (40 p.)

G. C. Auguste Penant, Topographie médicale de l'arrondissement de Vervins et aperçu des maladies épidémiques qui y ont observées depuis un certain nombre d'années. Vervins, lith. Papillon. gr. 4. (56 p.)

Pihan-Dufeilly, Étude sur la constitution médicale de 1863 à Nantes, et sur les épidémies qui ont régné dans son arrondissement. [Extrait du Journal de la section de médecine]. Nantes, Mellinet 8. (35 p.)

1863 und 1864.

* *v. Pastau*, Pockenepidemie im Krankenhause zu Allerheiligen in Breslau 1863—64. Berlin. klin. Wochenschr. I. 45.

Jul. Andreas Brückmann, Die Pockenepidemie in Dresden im J. 1863 u. 1864. (Festschr. zur Feier d. 25jährig. Bestehens d. Vereins f. Staatsarzneik. f. d. Königr. Sachsen p. 21.)

* *C. F. Frick*, Die Diphtheritis (,) mit besonderer Berücksichtigung der epidemischen Diphtheritis in der Elbniederung in den Jahren 1863, 1864 und 1865. Osterburg" 1865. 8. (SS. 43.)

I. *Geschichte der D.* $^3/_4$ Seiten. — II. *Ursachen.* Die Diphtheritis trat hauptsächlich in feuchten und ungesund gelegenen Lokalitäten auf. Zahlreiche Beweise für Contagion. — III. *Wesen und Verlauf.* Verf. unterscheidet einfache, croupöse und „bösartige" Diphtheritis, aber nur als Grade. Die bösartige Form beruht auf mechanischer Asphyxie und Resorption der fauligen Krankheitsprodukte. Diphth. der Haut hat *Frick* trotz Blutegeln, Vesicantien etc. nie beobachtet. — IV. *Diagnose.* Keine Sectionen. — V. *Prognose.* Mortalität: Erwachsene starben sehr wenige, Kinder von 5—14 J. = 10 Proc., von 2—5 J. = 15 Proc., von 0—1 J. = 30 Proc. — Sterblichkeit bei zeitiger Behandlung sehr gering; im 2. Stadium = 40 Proc., im 3. = 90 Proc. — VI. *Therapie*: *Frick* behandelte die Diphth. sehr zweckmässig und im Allgemeinen glücklich. Aetzen mit Lapis, Gurgelwasser von Alaun etc. Zuweilen Blutegel, Pustelsalbe, gelinde Abführungen, Brechmittel. Inhalationen von Arg. nitr. bewährten sich bei croupöser Laryngitis häufig. — Nicht selten war Diphtherie des Darms. Auch hier bewährte sich Arg. nitr., Brech- und Abführmittel. — Aerzte (besonders Wundärzte), welche strenge Antiphlogose und Calomel gebrauchten, verloren fast alle Kranken. — Der Styl des Verf. ist beunruhigend. — „Die Homöopathie ist ein Cultus geworden, nur orthodoxe Seelen *glauben an ihr. Und wer nicht an ihr glaubt*, dem hilft sie auch nicht." — Die Hälfte der Schrift wird von Tabellen über 229 eigne und fremde Fälle eingenommen, welche entweder hätten wegbleiben oder verarbeitet werden sollen.

1864—65.

* *F. Herrmann* und *C. Küttner.* Die Febris recurrens in St. Petersburg. (Separat-Abdruck aus der St. Petersb. med. Zeitschr.) Erlangen, 1865. 8. (SS. 56.)

Die sehr verdienstliche Arbeit behandelt in zwei Abschnitten die klinischen (Dr. *H.*) und die pathologisch-anatomischen Verhältnisse (Dr. *K.*) der Krankheit. Aus jenem kann hier nur hervorgehoben werden, dass die F. recurr. in ihrer einfachen sowohl als in der biliösen Form bisher zu Petersburg nicht beobachtet worden, und dass der Abdominal-Typhus, die endemische Typhus-Form Petersburg's, im J. 1864 gegen den sonst nur periodisch auftretenden exanthematischen Typhus beträchtlich zurückgetreten war (im Verhältnisse von 2 : 1). Die Schilderung des Krankheitsverlaufs, welche im Ganzen mit der Darstellung von *Griesinger* übereinstimmt, müssen wir übergehen.

Die einfachere und regelmässigere Form der F. rec. hatte im Allgemeinen das Uebergewicht, besonders im Anfange der Epidemie (Aug. und Sept. 1864); im November wuchs die Seuche an Extensität und Intensität und raffte viele Kranke hinweg. Eine scharfe Trennung der einfachen F. rec. und der biliösen Form („biliöses Typhoid") hält *H.* nicht für naturgemäss, da die pathol.-anat. Erscheinungen in beiden fast ganz übereinstimmen, und in klinischer Beziehung sich bei der biliösen Form nur ein grösseres Mitleiden des Gallen-Apparats mit dessen secundären Folgen bemerklich macht.

Die Zahl der vom Anfang August bis 1. Dec. aufgenommenen Kranken betrug 469 M. und 97 Fr., zusammen 566, von denen 61 starben (= 10,77 Proc.). Die Mortalität schwankte sehr nach den verschiedenen Monaten, noch mehr nach dem Geschlechte. — Die Dauer der Krankheit ist länger als im Typhus, die Folgenübel mannigfaltig; dennoch ist die Mortalität geringer, und sie erschien um so mässiger bei der Ueberfüllung der Hospitäler und dem verwahrlosten Zustande der Mehrzahl der Kranken. Für das einfache rec. F. ist die Prognose durchaus günstig.

In ätiologischer Beziehung weist *H.* auf die seit Jahren eingetretene Veränderung der Krankheitsconstitution hin. Im J. 1864 waren Brod und Kohl, die gewöhnliche Nahrung des gemeinen Mannes in Russland, schlecht gerathen. Hauptsächlich war die Hauptstadt mit zahlrei-

chen Landbewohnern überfüllt, welche, durch die Noth zur Stadt getrieben, in der Regel ihre Hoffnungen vereitelt sahen und nun in grosser Zahl in engen ungesunden Wohnungen sich zusammendrängten. Dazu folgte auf einen heissen Sommer ein *nasskalter* Herbst. — Die Krankheit war entschieden contagiös, beschränkte sich aber doch fast gänz auf die ärmsten Klassen. Die meisten Kranken gehörten dem männlichen Arbeiterstande und dem 20—40. Jahre an. Bei älteren Personen bildete sich häufig die biliöse Form aus.

In Betreff der Therapie heben wir hervor, dass Chinin auch in dieser Epidemie gegen die Relapse ohne alle Wirkung war. Dagegen war es in späteren Perioden wichtig, um die Milzanschwellung zu heben. Denselben Zweck erfüllten unter geeigneten Umständen Eisenpräparate. Sehr gute Dienste leisteten Blasenpflaster auf die Lebergegend, mochte dieselbe angeschwollen seyn oder nicht, besonders zu einer Zeit, wo bereits Collapsus und Anzeigen für Reizmittel eingetreten sind. Im Wesentlichen waren demnach die Hauptaufgaben der Therapie symptomatischer Art.

Die zweite Abtheilung der Schrift, die Schilderung der pathologisch-anatomischen Veränderungen von Dr. *Küttner*, hebt mit der Bemerkung an, dass die ersteren, im Widerspruch zu *Griesinger*'s Angabe, keineswegs „ganz unerheblich" waren, sondern Erscheinungen darboten, welche für alle Symptome während des Lebens die Schlüssel zu seyn schienen und auf diese Weise den Obductionen ein hohes Interesse verliehen. Ref. muss sich darauf beschränken, dass *Küttner* alle Formen der F. rec. in pathologisch-anatomischer Hinsicht eben so wenig trennt, als es von *Herrmann* in klinischer Beziehung geschieht. Namentlich berechtigt das Vorhandensein oder Fehlen der Gelbsucht, eines an sich accidentellen Symptoms, nicht zu einer derartigen Trennung. Im Uebrigen erscheinen die von *K.* gelieferten Sectionsberichte als die sorgfältigsten, welche bisher über die F. rec. veröffentlicht worden sind. Indem Ref. hinsichtlich derselben auf die Schrift selbst verweist, fügt derselbe noch das von *K.* selbst zusammengefasste Schlussergebniss hinzu:

„Das Blut ist der Träger eines deletären Stoffes, die Einwirkung desselben auf den Sympathicus äussert sich durch Reizungs- und Lähmungserscheinungen in den Gefässbahnen und den von ihnen abhängigen Blutorganen; letztere treten je nach der Acuität des Processes früher oder später ein. Die charakteristischen Fibrin-Infiltrationen in den wichtigsten Organen können entweder resorbirt werden, hinterlassen dann leicht sklerosirte Parenchyme, und der Krankheitsprocess schliesst mit einer schweren Convalescenz, oder aber es erfolgen neue Nachschübe, die zur fettigen Degeneration und Atrophie der Organe führen, bei gleichzeitiger Erkrankung von Herz, Leber, Nieren und Milz eine secundäre Blutveränderung bedingen, die den Tod zur Folge hat."

1864 und 1865.

* *F. Niemeyer.* Die epidemische Cerebro-Spinal-Meningitis nach Beobachtungen im Grossherzogthum Baden. Erster und zweiter Abdruck. Berlin, 1865. 8. (SS. 72.)

N. hatte auf einer achttägigen Reise Gelegenheit, eine Reihe von Fällen der epidemischen Cerebro-Spinal-Meningitis in Freiburg im Breisgau, Karlsruhe und Rastatt zu beobachten; später kam hierzu das von den dortigen Aerzten über noch andere Fälle ihm dargebotene Material. *N.* gelangte hierdurch zu der Ansicht, dass die M. c.-sp., wenn sie überhaupt zu den Infections-Krankheiten gehöre, nur zu denen gerechnet werden dürfe, bei denen die Krankheitsursache nicht unmittelbar auf die Säftemasse wirkt (Malariá-Krankheiten, Pest, akute Exantheme), sondern zu denen, „bei welchen der einzige Effekt der Infection in den pathologischen Veränderungen eines einzigen oder einzelner weniger Organe und in den, von diesen Veränderungen abhängigen Symptomen besteht, (z. B. Ruhr, asiatische Cholera)". Demgemäss erklärt sich *N.* entschieden gegen die Meinung, dass die M. c.-sp. eine eigenthümliche Typhus-Form oder doch ein den Typhen verwandtes Leiden darstelle. Als Hauptgrund seiner Ansicht führt *N.* an, dass sich sämmtliche Erscheinungen der Krankheit ohne alle Schwierigkeit auf die anatomischen Veränderungen der Häute des Gehirns und Rückenmarks zurückführen lassen. Den Einwand, dass bei der M. c.-sp. das Blut ähnliche Veränderungen, wie bei den übrigen Infectionskrankheiten, darbiete, weist *N.* dadurch zurück, dass derartige Blutveränderungen auch bei solchen Gehirnkrankheiten vorkommen, welche nicht den geringsten Verdacht auf Infection darbieten. Ebenso kommen bei der M. c.-sp. allerdings herpetische Ausschläge häufig vor, dasselbe ist aber bei vielen rein örtlichen Krankheiten, z. B. Pneumonieen, der Fall, und Roseola und Petechien sind bei der M. c.-sp. keineswegs constant, ausserdem auch nicht für die typhösen Erkrankungen so charakteristisch, als gewöhnlich geglaubt wird. In einer Anmerkung fügt *N.* hinzu, dass zur Zeit des epidemischen Auftretens der M. c.-sp. in Karlsruhe und Rastatt der Mumps häufig vorkam. Speciellere Angaben finden sich über das Auftreten der Krankheit (von Mitte December 1864 bis 2. April 1865) in Rastatt und dessen Umgebung. Es ereigneten sich bei 19, 929 Einwohnern 126 Erkrankungen [= 6,3 pro Mille]. Im December kamen 4, im Januar 16, im Februar 33, im März

73 Fälle vor. 66 Erkrankte (= 52,3 Proc.) gehörten dem männlichen, 60 (= 47,7 Proc.) dem weiblichen Geschlechte an. In Betreff des Lebensalters standen

im	1—5	Jahre	54 = 42,8	Proc.
„	6—14	„	18 = 31,7	„
„	15—25	„	29 = 21,5	„
„	26—32	„	5 = 4,0	„

Die ersten Fälle ereigneten sich bei Rekruten aus Ostpreussen, wo die Krankheit damals in ziemlicher Verbreitung herrschte. Indess bemerkt *N.* selbst, dass die Seuche gleichzeitig noch an nicht wenigen Orten des südlichen Deutschlands auftrat. Ferner bezweifelt *N.*, ob die von den französischen Aerzten beobachtete Krankheit mit der in Deutschland vorgekommenen überhaupt identisch gewesen sey, — ein Zweifel, welchem Ref. nicht zustimmt.

Die hierauf folgende ausführliche Beschreibung der Krankheit muss Ref. übergehen. Am Schlusse derselben gelangt *N.* zu folgenden beiden Hauptsätzen:

1) „Sämmtliche Symptome, welche im Verlaufe der epidemischen Cerebro-Spinal-Meningitis beobachtet werden, lassen sich ungezwungen aus der eitrigen Entzündung der Pia mater des Gehirns und Rückenmarks ableiten.

2) Die Modificationen der einzelnen Krankheitsbilder hängen von der verschiedenen Intensität und namentlich von der verschiedenen Verbreitung der Meningitis und vielleicht zum Theil von Complicationen derselben mit Entzündungen anderer Organe ab.“

Ueber die Behandlung finden sich nur einige wenige Bemerkungen. Dieselbe bestand in der energischen Anwendung von Eisumschlägen, Blutegeln hinter die Ohren und Calomel. „Diese Behandlung ist trotz der zahlreichen Misserfolge [in Rastatt waren bis zum 2. April von 126 Kranken 38 = 30,1 Proc. gestorben; indess ist vorauszusetzen, dass noch nach diesem Termin einzelne Todesfälle vorkamen] auch für die Zukunft dringend zu empfehlen. — Von dem Opium [welches *Boudin* in grossen Dosen ein eben so sicheres Specificum der Krankheit nennt, als das Chinin im Wechselfieber. Ref.] wurde nur palliativer Gebrauch gemacht.

1853 und 1854.

Duchesne, Ueber die Cholera im J. 1853—54. Gaz. des Hôp. 125.

W. H. Draper, Cerebro-Spinal-Meningitis oder „Spotted-fever.“ Americ. med. Times. N. S. IX. 9. 10. Aug. (Jahrbb. CXXIV. 395.)

J. Mayer, Ueber epidem. Cerebro-Spinal-Meningitis. Preuss. Ver.-Ztg. N. F. VII. 44.

Jules Meugy, Mémoire sur une épidémie de variole. Paris. Impr. Parent. 8. 47 pp.

Ant. Poblacion y Fernandez, Ueber Dengue epidemisch herrschend in Cadiz. El Siglo méd. 566. Nov.

Jos. Kanicz, Ueber eine Scorbutepidemie in Fôt-Megyer im Szathmárer Comitate. Wien. Med.-Halle V. 47. 48. (Jahrbb. CXXV. 300.)

Das *Gelbfieber* in Bermuda, Edinburg. med. Journ. X. p. 479. Nov.

Cholera.

Fremaux, Recherches pratiques sur la mortalité prématurée, sous le rapport méd., ou la vérité sur les causes et les désastres du choléra-morbus épidémique et autres maladies en ce qu'il peut y avoir de factice et d'exagéré. Ouvrage orné de pl. color. en répresent. les principaux types. Paris. Dentu. 2 Vol. In 8. XVII et 1323 pp. 25 Fr. = 8⅓ Thlr.

Bourgogne père, Ueber Libermann's Arbeit: die Nichtidentität der asiat. Cholera mit den choleraartigen Fiebern in Cochinchina. Journ. de Brux. XXXIX. q. 320. 428. 500. Oct.—Decbr.

Aubert-Roche, Rapport sur le choléra dans l'isthme de Suez en Juin et Juillet 1865. Paris. Impr. Chaix et Co. 8. 56 pp. et 2 tableaux.

Louis Companyo, Rapport sur le choléra à Ismailia. Paris. Impr. Chaix. 8. 24 pp. et tableau.

Drasche, Geograph.-statist. Bericht über die Choleraepidemie im J. 1865. Wien. med. Wchnschr. XV. 66. 68. 70. 72. 74. 76. 78.

Fox, Tilbury, Ueber die Cholera im Orient im J. 1865. Lancet II. 10; Sept. p. 274.

G. Grimaud, Ueber die Cholera in Marseille im Sept. u. Octob. 1865. Gaz. des Hôp. 122. 126. 128.

R. Lorange, Bericht über die Cholera zu Beirut vom 1. Juli — 15. Sept. 1865. (Mitgetheilt von Prof. A. Hirsch.) Berlin. klin. Wochenschr. II. 45.

Selim Ernest Maurin, Ueber die Cholera zu Marseille im J. 1865. Gaz. des Hôp. 115. — Bayer. ärztl. Intell.-Bl. 41.

Rosenberg, Ueber die Cholera im J. 1855. Wien. med. Presse VI. 33. 34. 35. 39.

Tian, Die Cholera zu Constantinopel im J. 1865. Bayer. ärztl. Intell.-Bl. 42.

J. Zagiell, Ueber die Cholera in Aegypten im J. 1865. Gaz. des Hôp. 119.

BERICHT

über die

Leistungen in der pathologischen Anatomie

von

Dr. F. GROHE, Professor in Greifswald.

I. Allgemeine Werke u. Abhandlungen.

J. Cruveilhier. Traité d'anatomie pathologique générale. Tom. V. (Schluss.) Paris 1865. (Cfr. den Bericht über die Geschwülste. Bd. IV.)

Moses Raffael Levi. Die Cellular-Pathologie in ihren Grundlagen und Anwendungen. Aus dem Italienischen übersetzt von Dr. Moriz Berger. Braunschweig 1865. (334 S.)

A. Bardeleben. Lehrbuch der Chirurgie. 4. Ausgabe. Bd. 3, Berlin 1865.

v. Pitha u. *Billroth.* Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. Bd. 1. (Bearbeitet von Haeser u. C. O. Weber). Bd. 3. Abth. 2. Lief. 1. (Bearb. von Lorinser, Billroth, Nussbaum). Erlangen 1865.

Dr. *C. Tüngel.* Klinische Mittheilungen von der med. Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg von 1862/63. Hamburg 1864.

Dr. *A. Steffen.* Klinik der Kinderkrankheiten. 1. Band. Lief. 1 u. 2. (Krankheiten der Lunge und Pleura.) Berlin 1865.

W. Krause. Sechster Bericht über das pathologische Institut zu Göttingen. Göttinger Nachrichten Nr. 12. 1865.

Dr. *R. Voltolini.* Sectionsergebnisse bei Schwerhörigen und Taubstummen. 4. Reihe. Virchow's Archiv Bd. 31. Heft 2. 1864.

R. Virchow. Archiv f. path. Anatomie, Physiologie und klin. Medizin. Bd. 31. 32. 33. u. 34. Heft 1 u. 2.

Prof. *P. Mantegazza* (*Pavia*). Di alcune alterazioni istologiche dei tessuti che tengon dietro al taglio dei nervi. Estratto dal giornale d'Anatomia e Fisiologia patologica. Fasc. 9. 1865. (Separatabdruck.)

Giulio Bizzozero. Sulla neoformazione del tessuto connettivo. Gaz. med. Italiana-Lombardia. Tom. 4. 1865. (Separatabdruck. Milano 1865.)

Hr. Prof. *Mantegazza* in *Pavia* theilt eine Reihe von Experimenten mit, die er zu dem Zwecke anstellte, um die Veränderungen der Gewebe nach Durchschneidung der Spinalnerven zu studiren. Die Beobachtungen wurden an Kaninchen gemacht, denen der Nervus ischiadicus durchschnitten oder resecirt war. Die Resultate, zu denen der Hr. Verf. kam, stellt er in folgenden Sätzen zusammen. Die Spinalnerven sind wahre vasomotorische Nerven, ihre Durchschneidung ruft eine Erweiterung der Gefässe hervor mit allen den secundären Erscheinungen, wie sie von *Schiff* (1844) als neuroparalytische Hyperämie beschrieben wurden. Die Vermehrung der Wärme, in den ersten Tagen nach der Nervendurchschneidung, das Oedem, welches längere oder kürzere Zeit dauert, je nach dem Gesundheitszustand des Thieres, sind Effecte der Blutcongestion. In den Theilen, welche dem Einfluss der Spinalnerven entzogen sind, oder in welchen derselbe sehr geschwächt ist, zeigt sich eine Tendenz zur Eiterbildung. Dieser Zustand ist nicht blos die Wirkung äusserer Einflüsse an der Oberfläche, sondern er tritt auch in den tiefern Geweben hervor, wo die Eiterung auf die Nutritionsstörung zurückzuführen ist und nicht auf äussere Ursachen. Bei den operirten Thieren bildet sich ein Produkt der organischen Rückbildung, das ins Blut aufgenommen wird, dieses tief alterirt und eine Anämie erzeugt, welche die Gesundheit der Thiere stört. Der

mittlere Gehalt des Blutes an rothen Körperchen beträgt bei einem gewöhnlichen Kaninchen in Pavia, als Mittel von 5 Messungen, 5 Millionen im Cub.-Mill., während das Blut der operirten nur 3 Millionen enthält. Die Anämie und die Ernährungsstörung kann, nach Ansicht des Verf., nicht einfach aus der Nervenparalyse erklärt werden, denn die operirten Kaninchen laufen sehr gut und fressen ebenso wie die gesunden Thiere. — Nach Durchschneidung der Nerven tritt ein sehr activer Vegetationsprocess im Bindegewebe ein, der nicht eingeleitet wird von der Atrophie der Muskeln, sondern der völlig selbstständig activ erscheint. Das neugebildete Gewebe sucht die Stelle der atrophischen Muskeln einzunehmen; das Periost wird hypertrophisch. Ein constanter Befund an den operirten Gliedern ist die Hypertrophie der Lymphdrüsen, die später in fibröse Degeneration übergeht. Es kann Caries oder Nekrose der Knochen entstehen, oder Brand der Weichtheile, in Folge von äussern Einflüssen. An den operirten Extremitäten waren die Knochen stets leichter als in den gesunden Theilen; häufig war damit eine Hypertrophie der spongiösen Substanz verbunden. Nach der Paralyse des Ischiadicus und des Cruralis sind fast alle Muskeln erschlafft, welche den Unterschenkel bewegen, es sind dagegen in einem Zustande zu starker Spannung die Muskeln, welche vom N. glutaeus und Obturatorius versorgt werden. Die histologischen Veränderungen, welche die Gewebe nach Unterbrechung des Einflusses der Medulla spinalis erleiden, können daher, namentlich in Folge äusserer Einflüsse, im Allgemeinen variabel sein, das Bindegewebe tritt an die Stelle der rückgängig gewordenen höhern Gewebstheile. Die Congestion, Suppuration und Neubildung des Bindegewebes können somit künstlich hervorgerufen werden durch die Trennung der Weichtheile. Der Verf. wirft schliesslich noch die Frage auf: „Die Lebercirrhose, viele Affectionen des Centralnervensystems, bei denen in der neuern Zeit eine Neubildung von Bindegewebe nachgewiesen wurde, sind sie hiernach nicht ihrem Ursprunge und ihrer Wesenheit nach Nervenkrankheiten?“

Hr. *Bizzozero*, Assistent an dem unter der Leitung des Hrn. *Mantegazza* stehenden Institut für experimentelle Pathologie zu Pavia, theilt die Resultate seiner Untersuchungen über die Veränderungen des Bindegewebes unter dem Einfluss mechanischer Reize und bei der Transplantation von Gewebsstücken im subcutanen Gewebe beim Frosch mit. Auf diese Weise war es dem Verf. möglich, alle Stadien der Gewebsentwicklung Schritt für Schritt zu verfolgen. Das zwischen die Haut und die Muskeln vom Frosch gebrachte Gewebsstück ist nach wenigen Tagen von einer gelatinösen Substanz umgeben, welches ihm als Matrix (Placenta) dient. Sowohl hierbei, als auch bei jeder anderen mechanischen Reizung findet eine Anhäufung einer grossen Masse contractiler Zellen statt, die der Verf. als Bildungszellen bezeichnet. Mit Humor aqueus untersucht, zeigen sie lebhafte Formveränderungen unter Bildung verschieden grosser Fortsätze; wegen ihrer trüben Beschaffenheit lässt sich ein Kern nicht wahrnehmen. In Aq. blähen sie sich auf, nehmen eine mittlere Grösse von 0,020 Mlm. und mehr an, und zeigen ausser einem klaren Inhalt einen Kern von 0,007—0,009 Mlm. ohne Kernkörperchen und meist ohne Körnchen. Durch diluirte Essigsäure schwinden die Conturen und es bleiben nur die Kerne übrig. Nach ein oder zwei Tagen werden die Zellen von einer durchsichtigen, gleichmässigen, fast gelatinösen Masse, analog den fibrinösen Exsudaten, umgeben. Die Zellen umgeben sich durch die Vereinigung ihres Inhaltes mit der Fundamentalsubstanz mit einer Membran, die allmälig zwischen der Haut und den Muskeln immer weiter wächst. Bei Zusatz von diluirter Essigsäure erscheinen die Zellen in verschiedenen Stadien der Theilung: einzelne zeigen 1—2 Kerne, bei anderen ist der Kern bisquitförmig und auch die Zellen zeigen Einschnürungen; an anderen Stellen bilden die Zellen Haufen, welche von einer einzigen Primitivzelle abstammen, ebenso wie bei der Knorpelwucherung. Die neugebildete Membran erhält sich längere oder kürzere Zeit, 1—4 Wochen, unverändert, je nach dem Zustande und den Kräften des Thieres. Im Winter bewahren die Zellen länger ihre Eigenschaften als im Herbste, wo der Stoffwechsel lebendiger ist. Die ersten Veränderungen treten dann am Kern auf, der heller und deutlicher erscheint und in dem nunmehr ein Kernkörperchen hervortritt; weiterhin zeigt derselbe die verschiedenen Stadien und Formen der Theilung, an die sich dann die analogen Veränderungen der Zelle selbst anschliessen. Das Protoplasma verliert seine zarte Beschaffenheit, wird feinkörnig oder es treten Fettkörnchen darin auf, die Bewegungsvorgänge lassen sich im Humor aqueus nicht mehr erkennen wie früher, und gegen Essigsäure zeigt sich eine grössere Resistenz. Die Zellen besitzen nunmehr eine mehr spindelförmige Gestalt und zeigen alle Eigenschaften der Granulationszellen und der Elemente in jungen Pseudomembranen an serösen Häuten. Gegen Ende des 1.—2. Monats findet die Entwickelung der Blutgefässe statt, indem die spindelförmigen Zellen verschmelzen und so die Gefässwände abgeben. Unter ungünstigen Verhältnissen, wenn der fremde Körper zu voluminös oder hart war und eine übermässige Reizung hervorrief, findet eine sehr rasche Zellenneubildung statt, jedoch können

die einzelnen Zellen ihre verschiedenen Entwicklungsphasen nicht durchlaufen. Es zeigt sich vielmehr eine sehr rasche Vermehrung der Kerne, so dass eine Zelle 3—4 und mehr Kerne einschliesst, die aber alle sehr klein, fast atrophisch erscheinen. Das Protoplasma der Zellen zieht sich zusammen, wird dick, feinkörnig und verfällt später einer rapiden Fettdegeneration. An Stelle eines physiologischen Gewebes tritt Eiter. Wenn die zu starke Reizung fortdauert, wie bei der Transplantation von Knochen, so verfällt auch die Fundamentalsubstanz der fettigen Degeneration und es entsteht ein gelblicher Brei mit Detritusresten. Unter besonderen Umständen, namentlich bei schlechter Ernährung der Frösche, ist die Entwickelung des Gewebes dadurch behindert, dass sich eine sehr reichliche durchscheinende Granulationsmasse bildet, die gegen chem. Agentien sehr resistent ist; die Thiere sterben unter diesen Verhältnissen gewöhnlich an septischer Infection. In Hautwunden mit Substanzverlusten wird das Gewebe, welches der Cutis entspricht, von den Bildungszellen geliefert, der epidermoidale Ueberzug dagegen von den restirenden Epidermiszellen, welche durch Theilung sich vermehren. Der Verf. glaubt schliesslich, dass alle Neubildungen von den contractilen Elementen des Bindegewebes ausgehen, da sich überall derselbe Entwicklungsgang beobachten lasse.

II. Allgemeine pathologische Anatomie.

W. Griesinger. Das Adenoid der Leber. Archiv der Heilkunde. 1864.

Ed. Rindfleisch. Mikroscopische Studien über das Leber-Adenoid. Mit 1 T. Ibid.

Prof. *N. Friedreich.* Ueber multiple knotige Hyperplasie der Leber u. Milz. Virchow's Archiv. Bd. 33. Heft 1. Taf. I. Fig. 8—10. u. Nachtrag hierzu in Heft 4.

W. Griesinger. Ueber Muskelhypertrophie. Mit 1 Photographie u. 2 Holzschnitten. Archiv der Heilkunde. Heft 1.

Dr. *P. Sick.* Ueber akute Fettdegeneration innerer Organe bei Pocken. Med. Correspondenz-Blatt des Würtembergischen ärztl. Vereins. Nr. 21. 22. 23 u. 33. 1865.

Dr. *Saikowsky* (*Moskau*). Ueber die Fettmetamorphose der Organe nach innerlichem Gebrauch von Arsenik, Antimon und Phosphor-Präparaten. Virchow's Archiv Bd. XXXIV. Heft 1 u. 2. Med. Central-Blatt Nr. 23.

Dr. *Oscar Wyss.* Beitrag zur Anatomie der Leber bei Phosphorvergiftung. Ibid. Bd. XXXIII. Heft 3.

Dr. *Krug.* Zwei Fälle von akuter Phosphorintoxikation. Archiv d. Heilkunde. 6. Jahrg. Heft 6.

Dr. *Moritz Benndorf.* Wachsartige und andere Degenerationen in den Muskeln der Unterschenkel nach Erfrierung. Ibid. Heft 5.

Roloff. Die Fettdegeneration bei jungen Schweinen. Virchow's Archiv Bd. 33. Heft 4.

Dr. *B. Wagner.* Ein Fall von Lithopaedion. Archiv der Heilkunde. 6. Jahrg. Heft 2.

Dr. *Ludwig Hartmann.* Die freien Körper in den Höhlen der serösen Säcke. Tübingen 1865. (8. 82 S.).

Dr. *Daake.* Ueber das Vorkommen von oxalsaurem Kalk in der Schilddrüse. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. 23. Heft 1 u. 2.

Oscar Liebreich. Ueber die Entstehung der Myelin-Formen. Virchow's Archiv. Bd. 32. Heft 3.

(Amyloide Degeneration.)

M. G. Hayem. Etudes sur deux cas de dégénérescence dite amyloïde ou cireuse. Gaz. méd. de Paris. Nr. 34, 35 u. 40.

Dr. *W. Kühne* u. Dr. *Rudolff.* Zur Chemie der amyloiden Gewebsentartung. Virchow's Archiv. Bd. 33. Heft 1.

Dr. *Rudolff* (Petersburg). Einige Bemerkungen bezüglich der morphologischen Verhältnisse bei der Amyloidentartung der Bauchorgane. Ibidem. Heft 1.

Dr. *Cohnheim.* Ein Fall von Abscessen in amyloid-entarteten Organen. Ibid. Heft 1.

Hr. *Griesinger* berichtet unter Mittheilung der ausführlichen Krankengeschichte und des Sectionsbefundes über einen Fall von knolliger Hyperplasie (Adenoid) der Leber in colossalster Entwicklung, der in seinem anatomischen Verhalten an frühere ähnliche Beobachtungen von *Rokitansky* sich anschliesst.

Der Krankheitsprocess erstreckte sich über 2 Jahre und begann, wie es scheint, gleichzeitig (Juni 1862) mit einer rechtseitigen Pneumonie, von der Patient wieder vollständig genas; damals schon konnte eine selbst von dem Kranken bemerkte Vergrösserung der Leber constatirt werden. Im Sommer und Herbst 1862 verrichtete Patient seine gewohnten Arbeiten, aber die früheren Brustbeschwerden kehrten öfter wieder, es stellten sich Schmerzen in der Lebergegend ein, hie und da Brustschmerzen und etwas Diarrhöe. Am 11. Dec. 1862 erkrankte Patient plötzlich mit Dispnoë, Frieren und Stechen rechts. Bei der Untersuchung fand sich eine Anschwellung in der Lebergegend, und neben der Linea alba rechts eine über nussgrosse, unregelmässige Hervorragung, welche mit den Athembewegungen nach abwärts stieg; auch in der ganzen Umgebung fühlte sich die Leber hart und knollig an. Nach unten erstreckt sich das Organ bis zum Nabel, rechts bis zur Spina anterior, links bis unter die falschen Rippen; von der Mittellinie nach links fühlt sich die Leberoberfläche nicht mehr höckerig, sondern glatt an. Der Kranke blieb vom Dec. bis Mitte Februar 1863 in der Klinik. Das Allgemeinbefinden besserte sich, indess der Tumor der Leber zeigte eine stetige, langsame Zunahme, und es trat eine immer grössere Zahl von verschieden grossen, beim Druck unempfindlichen Knollen hervor. Da der ganze Verlauf gegen ein Carcinom sprach, so wurde eine Echinococcen-Geschwulst als das wahrscheinlichste angenommen. Patient verliess abermals die Anstalt, kehrte jedoch nach einigen Monaten unter denselben Erscheinungen wie früher zurück. Die Knollen waren reichlicher und deutlicher hervorgetreten, sowie auch die Erscheinungen des Ascites. Bei der linken Seitenlage findet man unter der 10. rechten Rippe eine hühnereigrosse, weiche fluctuirende Stelle, daneben wieder stark prominirende, kleinere harte Knoten. Zum Entscheid der Frage, ob eine multilokuläre Echinococcengeschwulst vorliege oder nicht, wurde eine Probepunction ausgeführt, wobei jedoch keine Flüssigkeit ausfloss. Mit dem Middeldorpff'schen Löffelchen wurden aus einer Tiefe von 2 Zoll einige kaum quadratlinien-grosse, dünne, steife, fast papierartig trockene Gewebsfetzen ausgezogen, welche bei der mikroscopischen Untersuchung aus einer formlosen Masse bestanden, die von aufgelöstem Blutfarbstoff verschieden roth gefärbt war, aus Hämatoidin-

Krystallen und einigen anhängenden Zellen, die ihrer Form und Grösse nach wohl Leberzellen sein konnten. Die Stichwunde verheilte schnell, das Allgemeinbefinden erhielt sich noch ziemlich gut, Icterus, Diarrhöe und Ascites dauerten fort. Der Urin enthielt Gallenfarbstoff, Gallensäuren, viel Indigo, niemals Albumin. Unter Zunahme der lokalen und allgemeinen Erscheinungen und Verfall der Kräfte trat am 21. Dec. der Tod ein. Der Harn war in der letzten Zeit sparsam und enthielt Leucin und Tyrosin.

Die Section ergab in Betreff der Leber folgenden Befund.

Die Leber füllt die ganze obere Hälfte des Unterleibes vollständig aus, der linke Lappen füllt das linke Hypochondrium fast ebenso, wie der rechte das rechte. Der rechte Lappen ist in der Parasternallinie 29 Cm. hoch, der linke 25 Cm.; die grösste Breite der Leber beträgt 50 Cm., die grösste Dicke des rechten Lappens 14 Cm., derselbe ist mit dem Diaphragma verwachsen. Die Grenze zwischen rechtem und linkem Lappen verläuft genau in der Medianlinie. Die Gallenblase ragt 6 Cm. über den Leberrand hervor, ist mit dem Netz innig verwachsen und enthält ca. $^1/_4$ Schoppen dünnflüssiger grüner Galle. Die Leber wiegt 14 Pfund (Schweiz. Gew.). — Die ganze Oberfläche des rechten Leberlappens erscheint wie zusammengesetzt aus verschieden grossen, strotzenden, wie blasig aufgetriebenen rundlichen Buckeln, von der Grösse eines Apfels, Hühnereies, einer Welschnuss bis Haselnuss; der grösste in der Mitte des rechten Lappens entspricht der während des Lebens fluctuirenden Stelle, und enthält eine dicke, röthlich braune Flüssigkeit in einer Höhle, deren Wand nur noch ca. 1‴ dick ist und die mit zahlreichen Recessus versehen ist. Alle übrigen Knoten der Leber sind solid, von flaumartiger, weicher Elasticität; um einzelne Buckel finden sich reichliche venöse Gefässe vor. Am linken Lappen finden sich nur stecknadel- bis bohnen-grosse Knoten, an der Oberfläche von gelbbrauner Farbe; am rechten Lappen ist die Farbe heller, gelblich oder grünlich. Auf der Schnittfläche erscheinen unzählige Knoten, von der verschiedensten Grösse und Farbe, einer dicht am anderen. Nur in den untern Partien findet sich noch ein kleiner Ueberrest von anämischem Leberparenchym, der jedoch ebenfalls schon von kleinen Knoten durchsetzt ist. Sowohl die grösseren als kleineren Knoten sind durch starke Bindegewebszüge von einander getrennt; jeder einzelne erscheint aus einer homogenen, fluctuirend weichen, elastisch über die Schnittfläche hervorschwellenden Masse gebildet, welche hier und da eine vom Centrum ausgehende strahlige Anordnung, auch in dieser vertheilte Blutgefässe erkennen lässt. Die meisten Knoten sind hellgrün, hellgelb, gelbbraun, andere, kleine saftgrün, wenige chocoladebraun. Stellenweise lassen sie sich gänzlich ausschälen, und es bleiben dann bindegewebige Kapseln zurück, deren Oberfläche glänzend wie eine Serose erscheint. — Die Gallengänge erscheinen sehr klein, ohne weitere Veränderungen. Der Stamm der Pfortader um das dreifache vergrössert, auch die Leberarterie ist dilatirt. Die Lymphdrüsen in der Porta hepatis ebenso wie im übrigen Abdomen ohne Veränderungen. — Milz sehr klein, ohne Veränderungen; die Nieren dicht und derb geben amyloide Reaktion; die übrigen Organe ohne wesentliche Veränderungen. — Die mikroscopische Untersuchung der Leber wurde von Hrn. *Rindfleisch* ausgeführt und lieferte folgende Resultate.

In den Gewebsbestandtheilen, welche sich von der Schnittfläche der Knoten mittelst des Scalpells abstreifen liessen, fanden sich grössere und kleinere, runde oder unregelmässig polygonale, auch cylinderförmige Zellen, meist stark mit Fetttropfen erfüllt. Zum Studium für die Gruppirung der Zellen wurden einige weniger degenerirte Stellen des Organs, insbesondere der Lobulus Spigelii in Alkohol erhärtet. Die Untersuchung dieser ergab, dass die Geschwulstbildung mit einem kleinen, für das blosse Auge nicht erkennbaren Knötchen beginnt. Je grösser das Knötchen wird, desto mehr nimmt es Kugelgestalt an, von den grösseren Knoten sind einige unregelmässig knollig oder auch lappig. Die Untersuchung senkrechter Durchschnitte, welche mit Carmin gefärbt waren, ergab Folgendes: Jeder Knoten zeigte den Typus einer tubulösen Drüse, indem er seiner Hauptmasse nach aus vielfach in einander gewundenen, epithelgefüllten Drüsenschläuchen besteht. Die meiste Aehnlichkeit damit bietet die Rindensubstanz der Nieren. Bei den meisten zeigte ein gelb gefärbter Schleimpfropf die Stelle eines Lumen an; in anderen Knötchen war das Lumen der Schläuche so weit, dass es die Hälfte und noch mehr des Gesammtcalibers betrug. In diesem Falle hatten die Epithelien den Charakter der Cylinderepithelialzellen und waren radial gestellt. Bei der Mehrzahl der Knoten hatten die Epithelzellen jedoch mehr eine rundliche Form. In mehreren Knoten, namentlich im Inneren der grösseren, zeigten die Zellen fettige Degeneration bis zur völligen Erweichung und Cystenbildung, wie an dem grösseren Knoten des rechten Lappens. Die grösseren Knoten liessen sich von den grösseren Gallengängen aus injiciren, wobei die Injectionsmasse auch in die Capillargefässe der Umgebung eindrang. In Betreff der Entwicklungsgeschichte der Knoten kam der Hr. Verf. zu dem Resultate, dass die erste Bildung der Geschwulst direct von den Leberzellen ausgeht und als eine Hyperplasie derselben mit Metatypie zu betrachten ist; für eine Neubildung von Seiten des Bindegewebes konnten keine Anhaltspunkte gefunden werden. Dasselbe betheiligte sich nur insoweit bei dem Prozesse, als die einzelnen Knoten von einer Bindegewebshülle umgeben waren. Die Innenfläche dieser Hülle war im Allgemeinen stets spiegelglatt und mit einem einfachen serösen Epithel bekleidet, so dass eine Produktion der Geschwulstmasse von Seiten dieser Hülle nicht zu denken ist. Der Verf. denkt sich den Vorgang des weiteren Wachsthums in der Weise, dass die Zellencylinder, welche aus Hyperplasie und Metatypie umschriebener, nicht über hirsekorngrosser Abschnitte des Leberzellennetzes hervorgegangen sind, sich durch seitliche Sprossenbildung vermehren; die entartete Partie nimmt in Folge der Gleichmässigkeit des Wachsthumes und des Widerstandes in jeder Richtung Kugelgestalt an. Die Injection der Blutgefässe ging am Besten von der Vena portarum aus; die Verbreitung der Gefässe hatte mehr den Character von Capillaren, welche Drüsenendbläschen umspinnen. Im Allgemeinen scheinen jedoch die Blutgefässe nicht gleichen Schritt mit dem rapiden Wachsthum der Geschwulst gehalten zu haben, da in allen über kirschgrossen Knoten ein entschiedener Nahrungsmangel zu constatiren war, in Folge dessen regressive Metamorphosen eintraten und bei grösseren Knoten ein einigermassen vollständiges Gefässnetz nicht injicirt werden konnte. —

Hr. *Friedreich* beschreibt einen ähnlichen Fall von knotiger Hyperplasie der Leber, wie der vorhergehende, nur waren die einzelnen Geschwulstknoten sehr viel kleiner, so dass sie erst bei der Autopsie zur Beobachtung gelangten; ausserdem fanden sich ähnliche Knoten in der Milz, von denen sich jedoch der Hr. Verf. später überzeugte, dass sie mehr den Character einer partiellen Splenitis darboten und daher entzündlichen Vorgängen ihren Ursprung verdankten.

Der Fall betraf einen 56. J. a. Mann, welcher am 26. November 1864 von einem, mit linkseitiger Parese verbundenen apoplectischen Anfall befallen wurde und in der Nacht vom 3—4. Dec. starb. Bei der Section fand sich ein hämorrhagischer Erguss im rechten Seitenventrikel, ausgehend vom Thalam. opt. und Carp. striat. mit Zerstörung der umgebenden Nervensubstanz. In der linken

Kleinhirnhemisphäre, mitten im Arbor vitae, ein $^1/_2$'' grosser, central erweichter Tuberkel. In den Lungenspitzen käsige und verkalkte Knoten in indurirtem und retrahirtem Parenchym; in der linken Pleurahöhle c. $^3/_4$ Schoppen trüber, graugelber Erguss mit derben Faserstoffklumpen innerhalb der schwielig verdickten Pleurablätter. — Die Milz etwas vergrössert, Kapsel verdickt. In der weichen, braunrothen Pulpe zahllose Geschwülstchen von noch mit blossem Auge erkennbaren Pünktchen und Körnchen bis zum Umfang einer Erbse. Die grösseren Geschwülstchen setzten sich aus einer gewissen Zahl kleiner, miliarer Knötchen zusammen. Ihre Farbe war heller als die der Milzpulpe, mehr grauröthlich, ebenso war auch ihre Consistenz bedeutender als die der Pulpa. Je grösser die Knoten, desto mehr heben sie sich von der Umgebung ab und markirten sich auch durch ihre Farbe und Consistenz an der Oberfläche. — Die Leber gleichfalls vergrössert, zäh, homogen von rothbrauner Farbe. Dieselbe ist, ähnlich wie die Milz, von zahlreichen kleineren und grösseren Geschwülstchen durchsetzt, die über die Schnittfläche prominiren, von grauröthlicher Farbe, und derber und festerer Consistenz als das übrige Leberparenchym sind. Die kleinsten Anfänge erscheinen als isolirt stehende Punkte, bis zu stecknadelkopf- und senfkorngrosse Knötchen, welche theils durch gruppenweises Zusammenliegen, theils durch Zusammenfliessen grössere und kleinere Geschwulstknoten bildeten, die sich von der umgebenden Lebersubstanz scharf abhoben. Häufig fand sich im Centrum kleinerer Knoten ein Gefässstämmchen, während die grösseren Geschwulstaggregate vielfach den grösseren Gefässen, namentlich den Lebervenen, folgten. Die Kapsel zeigte über den peripherisch gelegenen Knoten keine Veränderungen, ebenso wie an der Milz. Die Knoten in der Leber und Milz zeigten eine grosse Aehnlichkeit im äusseren Verhalten, nur waren die letzteren nicht so gross wie die ersteren. Spuren regressiver Metamorphose waren an den Knoten nicht zu bemerken. In der Gallenblase eine mässige Menge dunkler flüssiger Galle; die grossen Blut- und Gallengefässe der Leber ohne Veränderung. Die übrigen Organe boten nichts Besonderes dar.

Bei der mikroscopischen Untersuchung bestanden die Lebergeschwülste aus dichtgedrängten Haufen unregelmässiger, polygonaler Leberzellen. Die meisten Zellen waren um das doppelte, selbst dreifache grösser als die mittelgrossen normalen Leberzellen, sie enthielten meist zwei, oft drei und vier runde oder ovale Kerne mit grossen, glänzenden Kernkörperchen. Daneben fand sich auch eine gewisse Zahl kleinerer, oft kaum die Grösse der normalen Leberzellen erreichenden Elemente mit nur einfachem Kern und Kernkörperchen; zwischen diesen grösseren und kleineren Zellen fanden sich endlich alle möglichen Uebergangsstadien; einzelne Knoten bestanden nur aus diesen kleineren Elementen. Die Zellen enthielten einen trüben granulirten Inhalt, der sich durch Essigsäure vollständig klärte; nur in wenigen Elementen fanden sich einzelne feinere Fetttröpfchen, regressive Metamorphose der Elemente war nirgends wahrzunehmen, dagegen fand sich in vielen der Geschwulstzellen hellgelbes, körniges Gallenpigment. Hie und da fanden sich zwischen den Zellen grössere und kleinere Gallenextravasate, theilweise umgewandelt und condensirt zu festeren gelben Körnern und Klumpen. In Betreff der Entwicklung der Neubildung konnte sich der Hr. Verf. ebenfalls davon überzeugen, dass dieselbe von den Leberzellen ausging, wobei insofern eine Verschiedenheit sich ergab, dass die ersten Anfänge bald in der Peripherie der Läppchen, bald im Centrum stattfanden. Das Wachsthum der einzelnen Knötchen überschritt selten den Durchmesser eines Stecknadelkopfes bis Hanfkorns, die grösseren Geschwulstknoten kamen dann dadurch zu Stande, dass an der Peripherie dieser wieder neue entstanden, welche dann zu umfangreicheren Geschwulstknoten zusammenflossen. Den geringeren Blutgehalt der Tumoren, wodurch dieselben eine hellere Farbe hatten als das übrige Lebergewebe, glaubt der Verf. wesentlich auf den Druck der Geschwulstelemente auf die Capillargefässe beziehen zu müssen. Auch das interstitielle Gewebe erschien im Zustande mässiger Wucherung und aus dem Stroma liess sich eine grosse Zahl eigenthümlicher, grosser; theils spindelförmiger, theils mannigfach verästigter Elemente isoliren. Von Fettdegeneration und Zerfall liess sich auch an dem zwischen den Knoten gelegenen Lebergewebe nichts erkennen. — Die Milzknoten bestanden bei der mikroscopischen Untersuchung fast durchgehends aus kleinen, zarten, mit den bekannten Parenchymzellen der Milz identischen Elementen, mit sehr grossen, runden oder ovalen bläschenförmigen Kernen, häufig mit 2—3 punktförmigen, glänzenden Kernkörperchen, die Kerne erfüllten oft fast vollständig die Zellen und zeigten nicht selten verschiedene Stadien der Theilung. Hie und da besassen die Zellen einzelne oder einige kurze Fortsätze und enthielten auch wenige Fettmoleküle. Daneben kamen Zellen vor, welche die mittlere Grösse der übrigen Elemente in nicht geringem Masse überschritten, ja selbst den kleineren und mittelgrossen Zellen der Lebergeschwülste gleich kamen und welche durch ihr trübes leicht gelblichgraues Aussehen, ihre eckigen scharfen Conturen und grossen Kerne den Elementen der Lebergeschwülste auffallend glichen und damit an die Möglichkeit einer heteroplastischen Erzeugung von Lebergewebe erinnerten. Von den kleinsten Geschwulstzellen bis zu diesen hepatoiden Elementen konnte man alle möglichen Zwischenglieder verfolgen. Die grösseren Milztumoren setzten sich ebenfalls, wie die Leberknoten aus miliaren Knötchen zusammen, die von einem hyperämischen Gefässkranze umgeben waren.

In der weiteren Ausführung schliesst sich der Verf. im Grossen und Ganzen der Darstellung des vorher beschriebenen Falles von *Griesinger* und *Rindfleisch* an, jedoch war er nicht im Stande, ein Lumen in den Leberzellenschläuchen zu entdecken, wie dies von *R.* angegeben wurde, auch fehlte sowohl den Tumoren der Leber als der Milz die von den genannten Forschern constatirte Bindegewebskapsel.

Der Hr. Verfasser hat zu diesen Beobachtungen in Betreff der Geschwulstknoten in der Milz im 4. Hefte desselben Bandes von Virchow's Archiv einige berichtigende Bemerkungen folgen lassen, nach späteren Untersuchungen der Knoten, nachdem dieselben in Spiritus erhärtet waren. Hiernach erscheinen die Knoten mehr als das Resultat partieller Entzündungen der Milzpulpe, indem die früher als einfach zellig-hyperplastische Herde beschriebenen Knoten durchsetzt sind von einem mehr oder minder mächtigen, mit reichlichen anastomosirenden Körperchen versehenen Bindegewebe, welches theilweise in einer solchen Reichlichkeit besteht, dass dadurch die eigentlich zellige Wucherung in den Hintergrund gedrängt erscheint. Demgemäss würden sich die Knoten mehr der lobulären Splenitis annähern; auch für die Entwickelung der Knoten in der Leber glaubt der Verf. entzündliche Vorgänge annehmen zu können. —

Hr. *Griesinger* berichtet über einen interessanten Fall von Muskelhypertrophie mit sehr bedeutenden functionellen Störungen.

Der 13 J. alte Patient wurde am 22. Juli 1864 in die Klinik des Hrn. Verf. aufgenommen. Aus der sehr ausführlich mitgetheilten Krankengeschichte heben wir die folgenden Punkte hervor. Die Angaben des Vaters des Knaben in Betreff des Vorkommens des nämlichen Leidens bei andern Familiengliedern sind wenig zuverlässig. Dagegen steht es ziemlich fest, dass der Kranke schon bei der Geburt etwas gröbere (dickere) Beine hatte, als gewöhnlich. Patient lernte erst spät und langsam gehen, und von Anfang an zeigte sich dabei eine gewisse Schwäche. Er fiel sehr häufig, besonders wenn er rasch laufen wollte, was er nie recht konnte wie andere Kinder. Vom 8. Lebensjahre an blieb er auch beim gewöhnlichen Gehen hinter den andern Kindern zurück, mehrmals täglich fiel er auf der Strasse oft über die kleinsten Hindernisse hin, und die Beine sollen schon damals entschieden voluminöser gewesen sein. Patient will auch damals schon eine stets zunehmende Müdigkeit im Rücken verspürt haben, häufig auch verschiedene Zuckungen bis in die Zehen herab. Von da ab nahm der Prozess allmälig immer zu, mit zeitweiser Erleichterung und Besserung in Folge der verschiedenartigsten Curen. Es traten entschiedene Schmerzen in der Lenden- und Sacralgegend ein, so dass der Knabe in die Schule getragen werden musste. Ueber die Zeit des ersten Eintritts der Schwäche in den oberen Extremitäten liess sich nichts Bestimmtes feststellen; vor 1 Jahre konnten dieselben im Schultergelenke noch gut gehoben werden. Bei der Aufnahme des Kranken in die Klinik zeigte derselbe einen schläfrigen, etwas einfältigen Gesichtsausdruck, die Intelligenz in gewöhnlichem Grade entwickelt, der Kopf zwischen die Schultern eingezogen und etwas nach vorn gebeugt. Die Unterextremitäten, insbesondere die Unterschenkel unverhältnissmässig voluminös zu dem übrigen Körper. Die Haut zeigte dabei ein sehr verschiedenes Colorit. Häufig ist dieselbe blass rosenroth, selten diffus dunkel rosenroth, wo sie sich denn auch wärmer anfühlt als am Rumpf. Die dunklere rothe Färbung tritt besonders ein, wenn Patient die vergebliche Anstrengung macht, sich im Bette aufzusetzen. Nach längerer Entblösung wird die Farbe bläulichroth, marmorirt, und die Theile werden kälter; Patient selbst gibt an, dass er die Beine bis zum Becken herauf gewöhnlich etwas kälter fühle. Dieselben Farbenveränderungen traten zeitweise am Hals und an den obern Extremitäten, nicht aber am Rumpfe ein. Die Circumferenz der Oberschenkel beträgt in der Mitte 34, gerade über dem Knie 35, in der Mitte der Wade 30, gerade über den Knöcheln 17 Ctm. Die am massigsten Partieen an den Beinen, die Wadenmuskeln, der Quadriceps und die Adduktoren des Oberschenkels fühlen sich fest an. Fibrilläre Zuckungen sind nirgends zu beobachten; die Knochen scheinen nirgends dicker als normal. — An den Armen fällt die fast gänzlich, links total, aufgehobene Fähigkeit zur Erhebung im Schultergelenk auf und doch erscheint der Deltoideus gerade als der dickste, an Volumen nicht unbedeutend vergrösserte Muskel; Biceps und Tricops sind etwa von gleicher Dicke. Sämmtliche Muskeln sind jedoch nicht so voluminös als die der untern Extremitäten. Beugung und Streckung der Vorderarme gehen sehr langsam vor sich. Die Muskeln am Vorderarme sind im Allgemeinen nicht vergrössert, nur der rechte Vorderarm zeigt gerade unter dem Ellbogengelenk eine mässige kolbige Anschwellung, welche auf beginnender Volumszunahme der Extensoren zu beruhen scheint. Das Handgelenk und die Finger können ziemlich kräftig gebeugt und gestreckt werden; der Druck der Hände ist dagegen wieder sehr schwach. Der rechte Handrücken erscheint voller als der linke. (Volumszunahme der Interossii?). Auch der Cucullaris ist dicker an Volumen, ebenso die Muskeln der Fossa supra- und infraspinata, besonders aber die des linken Schulterblattes. Auffallend schwach dagegen erscheint der Pectoralis major, dessen Umrisse kaum kenntlich sind, die Bewegungen, die er auszuführen hat, sind langsam und mühsam. Eine beträchtliche Vergrösserung zeigt sich an den Quadratis lumborum; die Musculi rati abdominis fühlen sich auch dick und fest an, die M. glutaei sind weniger sicher voluminös. Vollkommen frei sind die Halsmuskeln, die Bewegungen des Kopfes gehen frei und leicht von Statten. Auf Inductionsströme von mittlerer Stärke reagiren die vergrösserten Muskeln, namentlich die Gastrocnemii viel schwächer als beim gesunden; während sie faradisirt werden, entsteht auf der Haut des Thorax ein rosenrothes, fleckiges Erythem. Die Empfindung ist auf der ganzen Körperoberfläche für die leiseste Berührung völlig normal. Die übrigen Funktionen zeigen keine wesentlichen Störungen. Die verminderte Funktion der Muskeln bei Vergrösserung ihres Volumens sprach dafür, dass es sich nicht um eine Hypertrophie von normalem Muskelgewebe, sondern um die Entwickelung einer pathologischen Substanz in demselben handeln musste. Zur Entscheidung dieser Frage wurde von Hrn. *Billroth* ein Stückchen aus dem M. deltoideus excidirt und der mikroscopischen Untersuchung unterworfen (von Hrn. *Billroth* und *Frey* ausgeführt), welche folgende Resultate ergab: Die Muskeln sind enorm reich an Fettgewebe, so dass man an einzelnen Stellen nur gewöhnliche Fettgewebe vorfindet. Zwischen dem Fettgewebe lagen die Muskelfasern bald mehr bald weniger reich. Die Muskelfasern sind vollkommen normal; Differenzen im Dickendurchmesser mit normalen Fasern nicht vorhanden; die Muskelkerne sind normal reichlich ohne Vermehrung etc.; Essigsäure und Salpetersäure rufen die gewöhnlichen Veränderungen hervor. Auf Querschnitten erscheinen um die Muskelfasern, reichlicher als sonst, Bindegewebe mit Kernen zwischen dem Fett. Andeutungen darüber, ob viele Muskelfasern geschwunden oder durch Druck des Fettes atrophisch seien, liegen nicht vor. Der Fall ergibt sich somit wesentlich als eine Hyperplasie des intermuskulären Binde- und Fettgewebes. Am Schluss führt der Verf. noch 4 analoge Fälle aus der Literatur an. —

Hr. *Sick* berichtet unter ausführlicher Mittheilung des Sectionsbefundes über 4 Fälle von Pocken, bei denen sich ausgedehnte fettige Degeneration des Herzmuskels und der grossen Unterleibsdrüsen vorfand.

Der erste Fall betraf ein $^9/_4$ jähriges, kräftig genährtes, normal entwickeltes, nicht geimpftes Mädchen. Dasselbe soll nur vor einem Jahr gelegentlich eines Zahnausschlages bedeutend krank gewesen sein. Die Pockenerkrankung begann am 15. Mai, der Tod erfolgte am 26. d. M. Morgens; die Section fand an demselben Tage gegen Abend statt. Bei der mikroscopischen Untersuchung der einzelnen Organe fand sich folgender Befund. Die Muskulatur des linken Ventrikels zeigte nur noch wenige Muskelfasern mit deutlicher Querstreifung, die meisten waren mehr oder weniger mit feinkörnigem Fettdetritus erfüllt. Im rechten Ventrikel und in den Vorhöfen fand sich kein einziger ganz intakter Muskelschlauch, dagegen überall fettige Entartung. Die Muskelkerne waren davon frei, und kamen nach Essigsäurezusatz deutlich zum Vorschein. In der Leber zeigte sich ebenso ausgedehnte fettige Degeneration der Leberzellen, so dass nicht eine normale Zelle zu entdecken war. Sehr selten war an den Leberzellen noch ein Kern zu entdecken, die meisten Zellen zerfielen bei der Präparation in einen feinkörnigen Detritus. In den Nieren zeigten die Epithelzellen der Rindensubstanz dieselbe Degeneration, während die Epithelialzellen der Marksubstanz intakt waren. Auch die übrigen quergestreiften Muskeln zeigten schon für das blosse Auge eine blässere Beschaffenheit und es fanden sich in vielen, insbesondere im Psoas, neben noch intakten Fasern viele, welche ganz oder theilweise mit einem sehr feinen molekularen Inhalt erfüllt waren, analog wie bei Typhus.

Der 2. Fall betraf einen 44 J. alten, sehr kräftigen, wohlgenährten Mann. Die Fäulniss war bei der Obduktion

schon ziemlich vorgeschritten, so dass der Befund weniger rein, wie im vorigen Fall. Bei der mikroscop. Untersuchung des sehr fettreichen Herzens fand sich auf beiden Seiten ausgedehnter fettiger Zerfall der Muskelfasern. Essigsäure liess keine Kerne mehr erkennen. Die Leberzellen mit feinen und feinsten Fettkörnchen und mit trübem Gallenfarbstoff erfüllt, die Kerne nicht mehr erkennbar. Auf dem Durchschnitt der Nieren traten feinste Fetttropfen in Masse hervor. Im Psoas ist die Querstreifung an sehr zahlreichen Muskelfasern verschwunden, dieselben stellen homogene durchsichtige Streifen dar oder die Schläuche sind mit feinsten Körnchen erfüllt.

Der 3. Fall betraf ein ein halbes Jahr altes, ungeimpftes Kind. Das Herz und die Nieren zeigten denselben Befund, wie in den vorhergehenden Fällen, dagegen war in den willkührlichen Muskeln keine Anomalie zu constatiren. Die Leberzellen zeigten in den verschiedensten Regionen der Läppchen Fettinfiltration, jedoch war ein Zerfall derselben noch nirgends nachweisbar. Die meisten Zellen waren mit grossen Fetttropfen erfüllt, neben welchen nur sparsam feine und feinste sich vorfanden. Die Kerne waren schwer zu erkennen und nach Essigsäurezusatz ausserordentlich zart.

Der 4. Fall betraf ein 19 Wochen altes gut genährtes Kind. Das Herz, die Leber und die Nieren zeigten im Allgemeinen denselben Befund. In vielen Leberzellen findet sich diffuser Gallenfarbstoff, in einzelnen auch bräunliche Grümmel. Die Pyramidalzellen der Nieren waren nur sehr wenig verändert. In den beiden ersten Fällen erfolgte der Tod auf der Höhe des Pockenprocesses, im 3. Falle nach Ablauf desselben. In der ausführlichen Epikrise geht der Verf. auf die Veränderungen, welche sich auch in den übrigen Organen vorfanden, ausführlicher ein, und stellt die akute fettige Degeneration der angeführten Organe, als parenchymatöse Entzündung in gleiche Categorie mit den Befunden bei andern Infektionskrankheiten und insbesondere bei der Phosphor-Vergiftung. Je nach dem Eintritt des Todes im Prodromalstadium, auf der Höhe der Krankheit, oder später, zeigt sich somit ein verschiedener anatomischer Befund. —

Hr. *Saikowsky* berichtet über eine Reihe von Experimenten, die er an Kaninchen anstellte, über die fettige Degeneration der Organe nach dem innerlichen Gebrauch von Arsenik, Antimon und Phosphor-Präparaten. Die Erscheinungen, welche unter diesen Verhältnissen zu beobachten sind, tragen alle Charactere einer rasch verlaufenden parenchymatösen Entzündung an sich, mit fettigem Zerfall der Theile (*Virchow*). Bei Phosphorvergiftung wird der Process eingeleitet durch eine intensivere Hyperämie der Bauchorgane, des Darmes, der Leber und Nieren. Die Organe sind dem Gewicht und Volumen nach grösser als normal. Die Zellen füllen sich zuerst mit einer trüben, feinkörnigen Masse, in der später Fettkörnchen auftreten; die Zellen werden dadurch weich, zerfallen sehr leicht, so dass man nur feinkörnigen Detritus vorfindet. Die Beobachtungen wurden an 8 Kaninchen angestellt, die 12—26 Stunden nach Verabreichung des Giftes (0,04 Grm.) zur Autopsie gelangten. — Die Versuche mit Arsenik wurden an 46 Kaninchen geprüft. Die arsenige Säure (0,02 Grm. p. dos. täglich) tödtete schon am 3.—4. Tage, die Arseniksäure dagegen in gleicher Dosis erst am 6.—8. Tage. Leber, Nieren und die Drüsen der Magenschleimhaut zeigten im Allgemeinen dieselben Veränderungen. In der normalen Leber belief sich das Fett auf 5—6 %, bei den vergifteten Thieren 8—12½ %. Ueberhaupt ist die Fettmenge bei Thieren, die mit Arsenik vergiftet sind, grösser als bei Phosphorvergiftung (7½—9½ %). — Bei Anwendung von Acidum stibicum (½—1 Grm. pro die) fanden sich, nach Verlauf von 14—19 Tagen, dieselben Veränderungen. Das Gewicht der Leber hatte jedoch weniger zugenommen, Nieren und Herz wurden seltener afficirt. Bei Anwendung leicht löslicher Präparate, des Stibium z. B., dreifach gechlortes Antimon (0,05—0,1 Grm. pro die, 4—5 Tage lang) ist die Intensität der Fettmetamorphose viel bedeutender. Das Fett aus den Lebern vergifteter Thiere ist beinahe vollkommen pigmentlos, namentlich bei Arsensäure. Ebenso fand sich nach Gebrauch der Arsenik- und Stibium-Präparate in der Leber beständig eine Verminderung des Glycogen, öfters eine totale Abwesenheit desselben, ebenso auch des Zuckers. Oft schien der Ablagerung von Fett ein Verschwinden des Glycogen vorherzugehen. Nach Phosphorvergiftung verschwand das Glycogen nach 1—1½ Tagen vollständig; bei älteren Kaninchen, die in Folge der Vergiftung starben, war dies nicht der Fall, indem die Menge desselben nur sehr verringert war. Bei der chronischen Arsenvergiftung war das Volumen der Organe weniger gross als im Acmestadium, in Folge der Atrophie der Zellen.

Hr. *Wyss,* Assistent an der med. Klinik in Breslau, theilt 3 Fälle von Phosphorvergiftung vom Menschen mit, wobei er nicht allein eine fettige Degeneration der Leberzellen, sondern auch eine kleinzellige Wucherung im interstitiellen Gewebe (lymphatische Neubildung) wie sie von *Mannkopf* beschrieben wurde, constatiren konnte. Denselben Befund machte der Hr. Verf. bei einem Hunde, der an chron. Phosphorvergiftung zu Grunde ging.

Der 1. Fall betraf ein 23jähriges Mädchen, das am 24. Juli 1864 100 Streichhölzerkuppen genossen hatte, der Tod erfolgte am 28. Juli. Im 2. Fall, bei einem 23 J. alten Mädchen, trat der Tod erst am 10. Tage ein. Der 3. Fall betraf ein 35 J. altes weibliches Individuum. Von sämmtlichen Fällen ist der Sectionsbefund ausführlich mitgetheilt. Der Hund erhielt am 10. Mai 1863 0,1 Grm., am 1. Juni 0,2 Grm. und am 5. Juni 0,3 Grm. reinen Phosphor; auffallende Erscheinungen traten erst nach der dritten Dosis ein, der Tod erfolgte 80 Stunden nach der Verabreichung des Giftes. Der Hr. Verf. resumirt seine Befunde folgendermassen: In die Adventitia der Pfortaderäste lagern sich mehr oder weniger zahlreiche kleine runde (lymphatische) Zellen ein, welche bisweilen in so grosser Zahl sich anhäufen, dass sie förmlich Neubildungen zwischen den Leberläppchen bilden, die so gross werden können wie die Leberläppchen, so dass man sie mit blossem Auge wahrnehmen kann. Dieselbe Neubildung findet aber auch innerhalb der Leberläppchen statt, und zwar entstehen sie zwischen der Peripherie und dem Centrum der Läppchen, wahrscheinlich in der Wand der Leberzellenschläuche. Sie zerstören

nach und nach einen Theil des Läppchens und liegen an Stelle des zerstörten Lebergewebes.

Der Verf. stellt diese Art der Neubildung mit der bei verschiedenen anderen Krankheiten in der Leber beobachteten sogenannten lymphatischen Neubildung zusammen, jedoch fand er die Zellen bei Typhuslebern stets kleiner als in den Fällen von Phosphorvergiftung. —

Hr. Dr. *Krug* in Dresden berichtet über zwei Fälle von akuter Phosphorvergiftung mit ausgedehnter Fettdegeneration der Leberzellen.

Der erste Fall betraf ein 15 Jahre altes Mädchen, welches die Kuppen von 2 Päckchen Streichhölzer (à 180—190 Stück) in kaltem Wasser genossen hatte. Der Tod erfolgte nach ca. $5^1/_3$ Tagen. Im Mediastinum anticum und an der Pleura zahlreiche Ecchymosen. Die mikroscop. Untersuchung der Leber, von Hrn. Dr. *Fiedler* ausgeführt, ergab reichliche grosse und kleine Fetttropfen in allen Leberzellen, daneben viel freies Fett. Die Gallenblase war fast leer, das Herz fettig degenerirt, die Zeichen einer Gastritis fehlten. — Der 2. Fall betraf gleichfalls ein 15 J. altes Mädchen, welches die Kuppen von drei Päckchen Zündhölzer verzehrt hatte. Der Tod erfolgte ca. $3^1/_4$ Tag nachher. Die Section ergab bedeutenden Icterus des ganzen Körpers, Ecchymosen der Haut und der Magenschleimhaut, hochgradige Fettleber. —

Hr. *Benndorf* fand eine ausgedehnte wachsartige Degeneration der Muskeln des Unterschenkels bei einem 14 Jahre alten Mädchen, bei dem sich in Folge von Erfrierung die vordern Drittel beider Füsse nekrotisch abgestossen hatten.

Der Tod erfolgte im Verlaufe pyämischer Zufälle. An verschiedenen Stellen fand sich neben der wächsernen auch die fettig-körnige Degeneration vor, und im Zwischengewebe eine Wucherung rundlicher und ovaler Zellen mit deutlichem Kern, Sarkomzellen ähnlich, welche der Verf. mit einer Muskelneubildung in Verbindung zu bringen geneigt ist. —

Wir haben im Vorjahre auf die interessanten Beobachtungen von *Fürstenberg* über die Fettdegeneration bei Lämmern in unserem Berichte aufmerksam gemacht, weil dieselbe mit dem bei neugebornen Kindern vorkommenden analogen Processe, dessen Genese noch vollkommen unklar ist, eine grosse Aehnlichkeit darbietet. Hr. *Roloff* beschreibt nun dieselben Zustände auch bei neugebornen Schweinen, wo er die fettige Degeneration der Muskeln und drüsigen Organe in ausgedehntestem Maasse vorfand. Wir glaubten es nicht unterlassen zu dürfen, diese neue interessante Thatsache in unserem Berichte zu erwähnen, wobei wir jedoch in Betreff der Details auf das resp. Referat über Thierheilkunde verweisen müssen. —

Das von Hrn. *Wagner* beschriebene Lithopaedion ist von Hrn. Dr. *Meding* in Frankenberg einer 68 J. alten Frau aus der Bauchhöhle entnommen. Die Anamnese und der Sectionsbericht wurden mit dem Präparat an Hrn. Prof. *Wagner* in Leipzig eingeschickt und von demselben dem Hrn. Verf. zur Publikation überlassen.

Die Trägerin des Lithopaedion gebar bis zum 24. Lebensjahre rechtzeitig 5 Kinder. Bis zu ihrem 39. Jahre war sie nicht wieder schwanger. Im Anfang dieses Jahres (1835) glaubte sie wieder schwanger zu sein, da alle Zeichen dafür sowohl von der Hebamme als einem unterdessen verstorbenen Arzte constatirt waren. Es kam jedoch nicht zu einer Geburt, und seit Februar 1836 traten wieder regelmässig die Menses ein, die erst im 50. Jahre ohne besondere Zufälle ausblieben. Besondere Beschwerden waren niemals vorhanden. Der Tod erfolgte am 4. Oct. 1864 plötzlich in der Nacht, ohne dass eine Krankheit vorhergegangen war. Es wurde nur die Eröffnung der Bauchhöhle gestattet. Die Geschwulst erfüllte fast ganz die kleine Beckenhöhle, überragte den Beckeneingang und war von dem Omentum und den Därmen bedeckt. Nach unten war sie mit dem Uterus, dem Rectum und der Blase verwachsen. Die Geschwulst konnte ziemlich leicht nach allen Seiten bewegt werden. Sie wog $3^1/_2$ Pf., war ziemlich Mannskopf gross, von annähernd ovaler Gestalt und an den meisten Stellen mit einer ca. 1 Mm. dicken, fest anliegenden derben theilweise verkalkten Membran umgeben, die aus den Ueberresten der Eihäute und Pseudomembranen bestehen. Die linke Tuba und das Ovarium sind mit der Geschwulst fest verwachsen und in den Hüllen untergegangen, das Abdominalende der Tuba breitet sich fächerartig auf der Geschwulst aus, das Ovarium ist nicht aufzufinden. Der Uterus, die rechte Tuba und das Ovarium alters-atrophisch. Nach Zurückschlagen der Umhüllungen erscheint der Fötus zusammengekauert. Seine vordere Seite ist von der über Handteller grossen Placenta bedeckt, welche an manchen Stellen 1″ dick, und mit den äusseren Hüllen fest verwachsen ist. Die ganze hintere Seite des Fötus ist mit der Cyste fest verwachsen und kann nur an einzelnen Stellen, ohne Verletzung der Cutis abpräparirt werden. Der Fötus ist weiblichen Geschlechtes und scheint in Bezug auf Grösse und Umfang seiner Theile einer ausgetragenen Frucht zu gleichen. Auf der Oberfläche, und in den Vertiefungen und Höhlungen findet sich eine grosse Menge einer feinkörnigen, gelbrothen Masse abgelagert. — Wir übergehen die ausführliche Beschreibung des Fötus und seiner einzelnen Theile, in Betreff deren wir auf das Original verweisen müssen. Die Frage, ob es sich um eine Graviditas abdominalis primaria oder secundaria handelte, da linkes Ovarium und Ende der Tuba in der Geschwulst untergegangen waren, liess sich mit Bestimmtheit nicht eruiren. Die mikroscopische Untersuchung ergab Folgendes. Die schleimige gelbrothe Masse, welche den Fötus bedeckte, bestand aus diffusem, körnigem und schön krystallinischem Blutpigment (Hamatoidin). Die etwas kleinen Epidermiszellen waren mit Fett und Kalkkörnchen erfüllt, die Zellen des Stratum Malpigh. liessen noch einen Kern erkennen. Das Bindegewebe und elastische Gewebe waren ohne Fettmetamorphose. Die Muskeln bleich und blass, waren sämmtlich colloid verändert, liessen deutlich die Querstreifung, nicht aber Längsstreifen erkennen. Die Spaltung geschah stets quer und scheibenförmig; Fettmetamorphose war nirgends zu erkennen. Die Muskelfasern des Herzens noch bleicher, dünner und weniger deutlich quergestreift. Die Knochenzellen wenig ausgebildet, theils ohne theils mit nur kurzen Ausläufern versehen. Das Placentargewebe, obgleich weich und schmierig, in seinen Gefässen doch gut erhalten. Letztere hatten ein homogenes speckähnliches Aussehen und waren mit zahlreichen schwarzen Körnchen durchsetzt, Blutkörperchen waren nicht mehr zu erkennen. Nach Zusatz von Salzsäure ergaben sich die Körnchen als kleine Hämatoidinkrystalle. Die feinere Struktur des Lungen- und Lebergewebes war verloren gegangen und bestanden diese Organe aus körnigem Pigment, Tropfen, Schollen und Detritus etc. Der Darm und seine Bestandtheile hatten vollkommen ihre Struktur bewahrt. In den Nieren waren die Harnkanälchen und Glomeruli undeutlich sichtbar. —

Hr. *Daake* theilt die Resultate seiner chemischen Untersuchung an einer haselnussgrossen Concretion mit, welche im linken Lappen der Schilddrüse bei einem an allgemeiner Tuberkulose verstorbenen Manne sich vorfand. Als wesentliche Bestandtheile ergaben sich, neben einer undeutlich faserigen stickstoffhaltigen Grundsubstanz, kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk. Die sehr starke knochenharte Schale bestand wesentlich aus letzterem, während der Inhalt und die ausserhalb der Schale gelegenen Partien mehr aus ersterem bestanden. Die Schnittfläche der Drüse reagirte schwach alkalisch und die Acini waren meist colloid metamorphosirt. In mehreren noch etwas besser erhaltenen Acini fanden sich grössere und kleinere Quadrat-Octaëder von oxalsaurem Kalk, von der gewöhnlichen Polarisation. Der Verf. fand dieselben Krystalle in der colloid entarteten Schilddrüse von einem 70jährigen an Peritonitis gestorbenen Manne. Im interstitiellen Gewebe fanden sich einige Haematoidinkrystalle.

Hr. *Liebreich* fand bei der chemischen Untersuchung der Nervensubstanz einen neutralen stickstoff- und phosphorhaltigen Körper, Protagon, der eine ausserordentliche Quellbarkeit besitzt. Der Verf. glaubt nun, dass das Myelin ein Gemisch verschiedener Körper sei, und dass sich die verschiedenen Formen desselben beliebig aus der Mischung der Zersetzungsprodukte des Protagon mit diesem erzeugen lassen. Mischt man eine alkoholische Lösung des Protagon mit Aq. und Neurin, oder mit andern Basen, (Natron, Kali, Ammoniak), so entsteht eine Seife, die die verschiedensten Myelinformen darbietet. Behandelt man Protagon 24 Stunden mit verdünnter Salzsäure, so erhält man einen Körper, der dieselbe Quellung zeigt wie das Protagon, und mit Fettsäuren und Alkali dieselben Myelinformen gibt. Ueberall, wo Myelinformen auftreten, darf man daher die Anwesenheit von Protagon als wahrscheinlich annehmen. —

Hr. *Hayem* theilt am 26. Mai 1865 in der Société de Biologie zwei Fälle von ausgedehnter amyloider Degeneration mit, und gibt als Einleitung eine kurze geschichtliche Darstellung von dem mikroscopischen, chemischen, physikalischen und pathologischen Verhalten und Vorkommen der Amyloid-Substanz und der amyloiden Degeneration, nach den hierüber in Deutschland erschienenen Arbeiten.

Der erste Fall betraf ein $7^1/_2$ J. altes Kind, welches 1861 im Hôspital des enfants, wegen einer rechtsseitigen Coxalgie behandelt wurde. Dasselbe starb 1865 am 23. März. Wir übergehen die ausführlich mitgetheilte Krankengeschichte u. den Sectionsbefund etc. Die Autopsie ergab multiple scrofulöse Knochenentzündungen, einen Sarcomtumor (Myelocytes Robin) in der rechten Grosshirnhemisphäre, amyloide Degeneration der Leber und Nieren. — Der zweite Fall betraf einen 12 J. alten Knaben mit Spondylarthrocace dorsalis und chron. Lungenaffection. Die amyloide Degeneration fand sich in dem verdichteten Lungenparenchym (chron. Pneumonie und gelatinöse Infiltration), in den Gefässen der Bronchien, in der Leber, Milz und in den Nieren. —

Die Besprechung der interessanten Resultate der chemischen Untersuchung der Amyloidsubstanz der Hrn. *Kühne* und *Rudolff* müssen wir dem Referat über die patholog. Chemie überlassen. Hr. *Rudolff* bespricht noch in einem Zusatzartikel zu den genannten Untersuchungen seine Beobachtungen in Betreff der ersten Entwickelung der amyloiden Substanz in den einzelnen Organen. Dieselbe kommt in verschiedener Abwechslung vor, so dass bald die Zellen, bald die Blutgefässe, das interstitielle Gewebe, oder alle diese Theile gleichzeitig von der Veränderung befallen werden. Es handelt sich dabei aber nicht um eine Ablagerung der neugebildeten Substanz in die Gewebe oder Interstitien, vielmehr wandeln sich die Gewebstheile selbst allmälig in die homogene glasige Substanz um. Die amyloide Substanz geschieht nicht durch Zusammenfliessen einzelner Körner, die vorher in den Elementen zerstreut sich bilden, sondern das Homogenwerden geschieht durch das allmälige Schwinden der früher gewesenen körnigen Trübung. Die amyloide Substanz wird daher auch nicht als solche aus dem Blute abgeschieden, da die alkalischen Lösungen desselben nicht diffundiren. —

Hr. *Cohnheim* gibt den Sectionsbefund von einem 19 J. alten Kranken (Schmied), bei welchem am 18. Aug. 1864 in der Charité das Ellenbogengelenk wegen Caries resecirt wurde; der Tod erfolgte am 21. Febr. 1865.

Bei der Section fanden sich in den Lungen zahlreiche, theils eiterig geschmolzene hämorrhagische Infarkte, amyloide Degeneration der Milz (Sagomilz), Leber, Nieren und der Gefässe der Schleimhaut des Tractus intest. vom Pylorus bis zum Anus. Daneben fanden sich in der Milz und Leber zahlreiche bis erbsengrosse metastatische Abscesse; die Marksubstanz des Humerus eiterig infiltrirt bis 1″ unterhalb des Caput humeri. Die amyloide Degeneration in der Leber betraf wesentlich die Pfortaderäste und die mittleren und peripheren Theile der Acini, während die Arterien davon frei waren. Bemerkenswerth war nun, dass in allen Abscessherden die amyloide Zone sich durch die Jodreaction noch ganz deutlich nachweisen liess, und dass selbst in den wallnussgrossen zerflossenen Herden auf Jodzusatz zahlreiche rothe Punkte hervortraten, welche bei der mikroscop. Untersuchung aus amyloiden Schollen bestanden; dasselbe fand sich auch in den Abscessen der Milz, wo die Malpighi'schen Bläschen, nicht aber die Arterien, amyloid degenerirt waren. Die bekannte Resistenz der amyloiden Substanz gegen chem. Agentien zeigte sich sonach hier auch innerhalb der Eiterherde. —

III. Specielle pathologische Anatomie.

1. Nervensystem und Sinnesorgane.

Marius Carre (d'Avignon). Nouvelles recherches sur l'ataxie locomotrice progressive. Avec Fig. Paris 1865.

S. Steinberg. Ueber den Härtemesser des Gehirnes, Encephalosclerometer. Mit 1 T. Archiv der Heilkunde. 6. Jahrgang. Heft 6.

Dr. *C. Mettenheimer.* Ueber die Verwachsung der Gefässhaut des Gehirns mit der Hirnrinde. 4º. Schwerin 1865.

Prof. *E. Leyden.* De paraplegiis urinariis. Prog. acad. Regimenti Pr. 1865.

W. Zenker. Ein Beitrag zur Sclerose des Gehirns und Rückenmarkes. Zeitschrift für rat. Med. Bd. 24. Heft 2 und 3.

Oscar Schüppel. Ueber Hydromyelus. Archiv der Heilkunde. 6. Jahrgang. Heft 4.

Dr. *L. Meyer.* Die pathologischen Gewebsveränderungen des Ohrknorpels und deren Beziehungen zu der Ohrblutgeschwulst. *Virchow's* Archiv Bd. 33. Heft 4. Taf. XI.

Dr. *G. Haase.* Ueber das Othaematom. Zeitschrift für rat. Med. Bd. 24. Heft 1. Taf. II. und III.

Dr. *H. Kruse.* Zur Cataractbildung. Zeitschrift für rat. Med. Bd. 24. Heft 2 und 3.

Dr. *August Mörs.* Beiträge zur pathologischen Anatomie der Linse nach Versuchen an Thieren. *Virchow's* Archiv. Bd. 32. Taf. II.

Dr. *Schiess-Gemuseus.* Zur pathologischen Anatomie des Auges. 1) Schleichende Panophthalmitis nach Zündhütchenverletzung, mächtiges Chorioidealexsudat mit Fettkrystallen, fibröser Glaskörper. 2) Kleinzelliges Melanosarcoma chorioidis beider Augen. Ibid. Bd. 33. Heft 4.

Hr. Dr. *Steinberg*, in Mohilew am Dnieper, gibt die Beschreibung nebst Abbildung eines von ihm construirten Instrumentes, das dazu dienen soll, in exakterer Weise die Härte und Weichheit der Gehirnsubstanz zu bestimmen, als dies nach der gewöhnlichen nur subjectiven Tastempfindung möglich ist; der Verfasser nennt das Instrument Encephalosclerometer. Der Apparat besteht aus 2 ineinander verschiebbaren messingenen Röhren. Die äussere Röhre ist 1 Cm. weit und 10 Cm. lang; an dieselbe wird unten ein ca. 2 Cm. langer Ring von Knochen angesetzt, dessen unterer Rand in eine Platte übergeht. Die zweite Röhre passt genau in die erste, an ihrem unteren Ende findet sich ein ca. 1 Cm. langer spitzer Conus angeschraubt, ebenfalls von Knochen, am oberen Ende trägt dieselbe eine Platte, damit sie nur bis zu einer gewissen Tiefe in die äussere Röhre eingeschoben werden kann. Unterhalb dieser Platte ist ein Maassstab in Centimeter und Millimeter angebracht. Der Apparat wird in der Weise angewendet, dass die äussere Röhre mit ihrer Platte am untern Ende auf den zu untersuchenden Gehirntheil aufgesetzt wird. Man erhebt nun die innere Röhre auf eine gewisse Höhe, entsprechend dem an ihr befindlichen Massstabe und lässt sie dann plötzlich sinken, wobei die knöcherne Spitze bis zu einer bestimmten Tiefe in die Hirnsubstanz einsinkt, die wechselnd ist, je nach der Consistenz derselben. Man zählt dann die Mms. am Maassstabe ab, wie tief die innere Röhre in die Hirnmasse eingedrungen ist. Damit die in der Röhre befindliche Luft das Fallen des Cylinders nicht stört, ist an der äussern Röhre unten eine Oeffnung angebracht, wodurch die Luft entweichen kann. Bei der Messung sind folgende Umstände zu beachten: 1) das Geschlecht, 2) das Alter, 3) bemerkenswerthe Umstände, die dem Tode vorhergingen, 4) die Art des Todes, 5) die Aufbewahrungsart des Leichnams vor der Section, 6) verschiedene abnorme Erscheinungen der Schädelknochen, der Gehirnhäute, der Gehirnsubstanz, als auch der sichtbare Zustand dieser Theile, 7) die Temperatur des Gehirnes (durch Einstechen eines Thermometers zu bestimmen) und die des umgebenden Mediums, 8) muss der Theil des Gehirns bemerkt werden, dessen Härte man bestimmen will, 9) die Zahl, welche die Tiefe anzeigt, bis zu welcher der Conus sich hineinsenkt. Es empfiehlt sich, aus 3—4 Proben die mittlere Senkungsgrösse zu nehmen. Der Verfasser führt hierauf 15 Fälle an, wo er die Messungen ausführte: bei 3 mit Melancholie, 2 mit Manie, 2 mit Dementia, 1 Imbecillitas, 1 Idiotismus, 3 Epilepsie, 1 traumat. Gehirnblutung, 1 Pneumonie, 1 Vitium cordis organicum behafteten Individuen, aus denen sich folgendes ergab.

1) Die grösste Härte des Gehirns fand sich bei den mit Dementia paralytica behafteten Kranken, darauf bei Epileptikern.

2) Das am meisten weiche Gehirn fand sich bei den mit Mania furibunda behafteten Kranken.

3) Das verlängerte Mark ist in allen Fällen der härteste Theil.

4) Bei den Epileptikern ist das verlängerte Mark härter, als bei allen übrigen zur Untersuchung gekommenen Fällen.

5) Die Härte verschiedener Gehirntheile verhält sich in folgender Reihenfolge: „Der allerhärteste Theil ist der untere Abschnitt des verlängerten Marks, darauf folgt der obere Theil des verlängerten Marks, dann die Varolsbrücke, dann das Corpus striatum, dann der Sehnervenhügel, die weisse Gehirnsubstanz, der mittlere und dann der hintere Lappen, der vordere Theil der grauen Substanz von oben, das Kleingehirn von oben, der mittlere und hintere Theil der grauen Substanz (von oben), der vordere Lappen der grauen Substanz (von unten), und endlich das Kleingehirn von unten.

6) Die mittlere Härte des Gehirns überhaupt ergab sich aus 15 angestellten Messungen 1,095 Millimeter. —

Hr. *Mettenheimer* machte seine Beobachtungen über die Verwachsung der Pia mater mit der Hirnoberfläche an Gehirnen von Geisteskranken mit allgemeiner Paralyse, aus der unter der Direction des Hrn. *Nasse* stehenden Landesirrenanstalt Sachsenberg. Bei der Untersuchung der Pia mater tritt zunächst die reichliche Neu-

bildung von Gefässen hervor, die sich in die Rinde fortsetzen. Ein Vergleich mit gesunden Gehirnen lässt diese Eigenthümlichkeit leicht erkennen. Die Hauptstämme der Gefässe erscheinen sehr kurz, theilen sich alsbald wie ein Wurzelwerk, welches in die Hirnrinde sich einsenkt. Die graue Substanz erhält dadurch ein röthliches, selbst ganz rothes Aussehen, während die nervösen Theile der Rinde wie ein milchiger Brei die Räume zwischen den engen Gefässmaschen ausfüllen. Der Durchmesser der Gefässe ist weiter als normal und dabei vertheilen sie sich plötzlich ganz büschelförmig in die feinsten Aeste, ihre Wandungen sind dünn, völlig struckturlos und zeigen nur in Andeutung vorhandene Querstreifen als Ausdruck einer circulären Faserbildung. Durch diese Eigenschaften reihen sich diese Gefässe an die sog. „colossalen Capillargefässe“ in den Geschwülsten an. Der Verfasser vergleicht diese Veränderungen mit denen bei der Pachymeningitis, mit der der Prozess auch im Allgemeinen viele Aehnlichkeit darbietet. In einem Fall von exquisiter Paralyse beobachtete der Verfasser auch wirkliches feinfaseriges Bindegewebe in der Hirnsubstanz, welches, aus den Hirnhäuten sich entwickelnd, die Verbindung beider noch fester machte. Indess schreibt der Verfasser der excessiven Gefässneubildung eine grössere Bedeutung für die allgemeine Paralyse zu, als der Bindegewebsneubildung. In der Rinde solcher Gehirne fand der Verfasser stets die normalen Bestandtheile der grauen Substanz: die zarten, klebrigen Moleküle, die runden und ovalen granulirten Kerne und Ganglienkugeln. Nur einmal fand sich eine reichlichere Menge feiner, gelblicher Moleküle, augenscheinlich fettiger Natur. Der Verfasser hebt schliesslich den Unterschied hervor zwischen dieser pathologischen Verwachsung der Hirnhäute mit der Hirnrinde, und dem analogen Zustand, wie er normal im frühen fötalen Leben sich vorfindet, und schliesst sich den Angaben von *Reichert* hierüber an. —

Der von Hrn. *Zenker* beschriebene Fall von Sclerose des Gehirns und Rückenmarkes wurde während 5 Monaten auf der Klinik des Hrn. *Hasse* beobachtet, während die anatomische Untersuchung unter Leitung des Hrn. *Krause* ausgeführt wurde. Wir übergehen die sehr ausführliche Krankheitsgeschichte, sowie den in extenso mitgetheilten Sectionsbefund und beschränken uns lediglich auf den Befund im Gehirn.

Die Patientin, Dorette Eike, 30 Jahre alt, wurde am 5. November 1863 in die med. Klinik zu Göttingen aufgenommen und starb daselbst am 12. Mai 1864; das Leiden bestand bei Aufnahme der Kranken bereits 4 Jahre. Der Schädel war in allen Durchmessern kleiner als normal. Die durchschnittenen Hirnhäute lassen reichliche Mengen Wassers ausfliessen. Schädeldecke im Allgemeinen dünn; an der Dura mater Residuen leichter Pachymeningitis. Am Gehirn äusserlich nichts Abweichendes nachweisbar. Auf dem Durchschnitt in allen Partien des Grosshirns grössere und kleinere Heerde von sclerotischen Stellen, von Hanfkorn- bis Bohnengrösse, meist unregelmässig, polygonal und gezackt umschrieben. Dieselben haben ein homogenes, schmutzig graues, stellenweise gesprenkeltes Aussehen. Die Färbung, Härte und Zähigkeit zeigen grosse Abwechselung. Die Heerde finden sich in beiden Hemisphären. Ependyma der Seitenventrikel verdickt, linkerseits etwas stärker. Hinterhörner verkürzt; das Ammonshorn, der Streifenhügel zeigen in Folge der Degeneration ein scheckiges Ansehen, auch der Fornix und Taenia, die Pedunculi conarii, Commissura mollis (vollständig verhärtet), Ependym des Aquaeductus Sylvii sind indurirt. Das Kleinhirn zeigt wenig Veränderung, dagegen die Brücke, die Crura cebl. ad pontem und ad medullam oblong. von sclerotischen Stellen durchsetzt. Die Medulla spinalis zeigt im Cervikaltheil die bedeutendste Härte, die gegen den Lumbaltheil mehr und mehr abnimmt. Die hintern grauen Hörner hatten ein schmutzig graues Aussehen und schienen vergrössert, die Seitenstränge erschienen weniger markreich. Der Lumbaltheil bot nichts Abnormes dar. — Die mikroscopische Untersuchung der sclerotischen Stellen im Gehirn im frischen Zustand ergab reichlich vorhandene Bindegewebszüge mit viel eingestreuten Kernen, von Nervenfasern und Hirnelementen keine Spur, sowie zahlreiche Corpuscula amylacea zerstreut und haufenweise herumliegend von verschiedener Grösse bis zu der eines Froschblutkörperchens. An den in Chromsäure und Alkohol erhärteten Objecten liess sich ein aus feinen Fasern bestehendes Bindegewebe erkennen, in dessen Maschenwerk abgeplattete, eiförmige oder zackig eingebogene Kerne lagen; Zellenausläufer und Zellmembran konnten um die Kerne nicht nachgewiesen werden, obgleich an Carminpräparaten spindelförmige und sternförmige anastomosirende Zellen oft sehr deutlich erschienen. Ferner traten hierbei zahlreiche, sehr kernreiche Blutgefässe hervor, häufig mit fettig degenerirter Wand. In der Nachbarschaft dieser Stellen waren die Ganglienzellen häufig fettig degenerirt. An der übrigen Nervenmasse fand sich nichts Abnormes vor. Ganz derselbe Befund konnte auch an den sclerosirten Stellen des Rückenmarkes constatirt werden. In den Seitensträngen dagegen fanden sich nur einzelne concentrische und sparsame braune sternförmige Körperchen, die Pigmentzellen ähnelten. —

Hr. *Schüppel* theilt einen interessanten Fall von progressiver Muskelatrophie der beiden Oberextremitäten mit.

Bei einem 25jährigen, an Typhus abdom. verstorbenen Mann, bei welchem sich fast in der ganzen Länge des Rückenmarkes eine Höhle vorfand, welche den 3. bis 4. Theil von dem Volumen des ganzen Markes einnahm. Die Krankheitsgeschichte, sowie der Sectionsbefund, insbesondere auch der Zustand sämmtlicher Muskeln der Oberextremitäten sind ausführlich mitgetheilt. Die Herausnahme des Rückenmarkes geschah 3 — 4 Stunden nach dem Tode. Im Arachnoidealsack fand sich eine mässige Menge klarer Flüssigkeit; die Arachnoidea an der hinteren Seite getrübt und verdickt. Der Halstheil des Markes ungewöhnlich platt, bandartig, das Volumen im Ganzen erscheint nicht verändert. Auf Querschnitten des Rückenmarkes findet sich eine central gelegene umfangreiche Höhle, welche vom Hinterhauptsloch bis gegen den 10. Rückenwirbel in wechselnder Ausdehnung sich verbreitet und im Allgemeinen den Raum einnimmt, an dem sonst die graue Substanz sich befindet. Die weisse Substanz hat die normale Färbung, jedoch eine etwas vermehrte Consistenz; die Schnittfläche bleibt glatt. Die Medulla oblongata erscheint normal, ebenso die untere Hälfte der Lendenanschwellung bis zum Ende des Markes. Das Präparat wurde alsbald in Chromsäurelösung gebracht. Das Gewicht des Markes schätzt der Verfasser auf 36 Grm., während dasselbe nach seinen anderweitigen Gewichtsbe-

stimmungen bei männlichen Individuen in diesem Alter ca. 45 Grm. beträgt. Im Allgemeinen nimmt das Mark beim Liegen in Chromsäurelösung nach den Erfahrungen des Verfassers an Gewicht beträchtlich zu. Um eine vollständige Uebersicht über die Ausdehnung und die Gestalt des Centralkanals zu erhalten, zerlegte der Verfasser dasselbe in 21 ca. 2 Zoll lange Segmente, wovon eine genauere Beschreibung nebst Abbildung gegeben wird. Der Verfasser bespricht die verschiedenen Möglichkeiten, denen der Kanal seine Entstehung verdanken könnte, wofür die Anamnese fast gar keine Anhaltspunkte gewährt. Die Muskelatrophie begann im 17. Lebensjahr, und der Verfasser hält den Process am meisten für einen Hydromyelus. In der ganzen Ausdehnung des Kanales liess sich ein Cylinderepithelium nachweisen, dessen Formen nur nach Oben etwas vermischt waren und von etwas geringerer Höhe. Der sog. centrale Ependymfaden um das Epithel war fast um das Doppelte stärker entwickelt, als er sonst im Lendentheil eines gesunden Markes vorhanden ist.

Der Verfasser gibt eine genaue Darstellung des mikroscopischen Befundes, über dessen nähere Details wir auf das Original verweisen müssen. Die Intervertebralganglien, sowie die Ganglien des Sympathikus wurden nicht weiter berücksichtigt.

Die Nervenfasern der weissen Substanz liessen keine Abweichungen vom Normalen erkennen, dagegen war die graue vielfach verändert. Ueberall lässt sich mit freiem Auge ein schmaler Saum grauer Substanz um den Kanal erkennen, der dem vordersten Theil der Vorderhörner entspricht, derselbe enthält überall noch Ganglienzellen, nur nicht in der gewöhnlichen Gruppirung und in geringerer Zahl. Alle Nervenzellen zeigten eine sehr schwache Pigmentirung. Die Nervenfasern der grauen Substanz zeigten keine wesentlichen Abweichungen, jedoch waren die Röhren an der hintern Commissur ungleich deutlicher als an der vorderen. An einzelnen waren weder Nervenfasern noch Ganglienzellen zu erkennen. In Betreff des Bindegewebes der grauen Substanz enthält sich der Verfasser einer bestimmten Aeusserung. An den Gefässen fand sich vielfach eine sehr reichliche Kernwucherung. Die vorderen Nervenwurzeln, namentlich in den oberen Abschnitten, waren im hohen Grade atrophisch.

Nach einer sorgfältigen Vergleichung der klinischen und anatomischen Thatsachen hält der Verfasser doch das Vorhandensein der Rückenmarkserkrankung und der Muskelatrophie mehr für ein zufälliges Zusammentreffen. —

Hr. *Meyer* beobachtete am Ohrknorpel von Geisteskranken mit Haematomen eine Reihe eigenthümlicher und interessanter Veränderungen, die er als ein wichtiges Moment für die Entstehung der Ohrblutgeschwulst neben dem Einfluss von mechanischen Insulten betrachtet. Wir können leider die interessante und ausführliche Darstellung des Hrn. Verfassers nur in einem sehr kurzen Auszuge geben. Der Verfasser bringt die Veränderungen in 3 Rubriken: 1) die Erweichung, 2) das Enchondrom, 3) die Gefässwucherung des Ohrknorpels.

Die Erweichung des Ohrknorpels, Chondromalacia, schliesst sich an die analogen Veränderungen des hyalinen Knorpels an. Man kann 3 Stadien dieser Veränderung unterscheiden: die hyaline Umwandlung, den fibrillären Zerfall und die Verflüssigung mit Höhlen- (Cysten-) Bildung. Diese Zustände finden sich in verschiedenen Graden neben einander vor und in vielfachen Uebergängen. Solche Knorpel zeigen schon auf dem Durchschnitt ein buntes, scheckiges, durchscheinendes etc. Aussehen. Das Fasernetz schwindet und die Intercellularsubstanz tritt deutlicher hervor; in einzelnen Richtungen ist der Process stärker angelegt. Auf Vertikalschnitten erhält man oft Bilder von langen Drüsenschläuchen, die wie mit Epithelzellen erfüllt sind. Die Fasern und Fibrillen des Netzknorpels werden schmäler, kürzer, brechen vielfach und schliesslich bleiben oft nur Reihen dunkler Punkte übrig. Schliesslich schwinden auch die Zellen und verschmelzen mit der Hyalinsubstanz. Daneben findet sich häufig auch eine Zellenwucherung, die in grössern und kleinern Nestern auftritt. Die entstehenden Höhlen und Lakunen markiren sich schon durch ihr durchsichtig bläulich, selten bräunlich schillerndes Aussehen, enthalten oft einen mehr flüssigen oder schleimigen Inhalt. Das Ohrknorpelenchondrom reiht sich in vieler Hinsicht an die früher von *Meckel* als Schlauchknorpelgeschwulst beschriebene Neubildung (cf. das Referat über die Geschwülste Bd. IV.). Die Gefässneubildung findet sich entweder in Verbindung mit dem Enchondrom oder auch für sich vor, und ebenso geht nicht selten eine Neubildung von Gefässen mit der Erweichung des Ohrknorpels einher. Die Gefässe sind sehr weit, dünnwandig und kernreich. Nicht selten kommen spindel- und sackförmige Erweiterungen vor, daneben finden sich in den Wandungen Fettkörnchen und Fetttröpfchen. Die stärkste Gefässwucherung fand der Verf. gleichzeitig mit Enchondrombildung, sonst ist dieselbe bei älteren Leuten ein constanter Befund, der Verfasser sah sie auch bei einem 16 Jahre alten Idioten. Der Einfluss dieser Vascularisation auf den Ohrknorpel beruht namentlich auch darin, dass die Gefässe den Knorpel nach allen Richtungen durchsetzen; eine Analogie bieten die Zerstörungen der Gelenk- und Zwischenwirbelknorpel in Folge gefässreicher Zottenbildung. —

Hr. *Haase* gibt die Beschreibung von 6 Othaematomen, 5 vom Menschen, 1 vom Kaninchen, nach Spirituspräparaten aus der Göttinger Sammlung. Der Verfasser fand ebenfalls Cystenbildung, Wucherungen des Knorpels und Bindegewebes. In einem Falle (Nr. I.) fand sich zwischen zwei Knorpelplättchen ein Knochenstückchen, das peripherisch vom Bindegewebe umgeben war; dasselbe enthielt Haversische Kanälchen und sternförmige Knochenkörperchen. Zwischen Tragus und Antitragus in der Aorta fanden sich auch 2 Knorpelstückchen, die ebenfalls central verknöchert waren. Auch im Ohr des Kaninchens fand sich eine verknöcherte Partie vor. Der Verfasser nimmt für die Entstehung

der Ohrblutgeschwulst namentlich das mechanische Moment in Anspruch. —

Hr. *Kruse* beschreibt eine eigenthümliche Form der Cataract, welche von Hrn. *Henle* in einem Auge zufällig aufgefunden wurde. Die weitere Untersuchung des Auges geschah unter Anleitung des Hrn. *Krause*. Wie nachträglich ermittelt werden konnte, war das Sehvermögen ungestört gewesen. Auf dem sagittalen Durchschnitt erschienen alle Theile in ihrer gewöhnlichen Lage. Die Linsenkapsel ist nach hinten und abwärts zu einem grösseren Sacke ausgebuchtet, dessen Wandungen aus neugebildetem Bindegewebe bestehen, die vorderen Abschnitte zeigten auch bei der mikroscopischen Untersuchung nichts Abnormes. Nachdem das Auge 2 Tage in schwacher Chromsäure-Lösung gelegen hatte, ergab die mikroscopische Untersuchung folgenden Befund.

Im Inhalt des Sackes, in der Nähe der Linse, fanden sich noch erkennbare Linsenfasern. Dieselben zeigten eine bogenförmige Querstreifung und schienen wie durch Septula fächerförmig abgetheilt. Weiter entfernt von der Linse fanden sich zwischen den Fasern kleinere kuglige und grössere eckige Zellen eingelagert, welche die Anordnung des Gewebes mannigfach modificirten. Die kugligen Zellen hatten eine deutliche Membran, körnigen Inhalt nebst einem Kern, ebenfalls von körniger Beschaffenheit; die grösseren eckigen Zellen zeigten verwaschene Ränder, körnigen Inhalt nebst Kern. Ausserdem fanden sich Zellen vor, welche die verschiedensten Uebergangsstufen zwischen diesen Hauptformen darboten. Da wo die Zellen reichlicher sich fanden, war das Maschennetz sparsamer, während es an andern Stellen deutlicher entwickelt war. Dasselbe bestand nur aus Fasern, ohne Kerneinlagerung. Merkwürdig waren noch einzelne Stellen, wo man eine gelbliche, durchscheinende homogene Masse sah, die faserig gestreift war und Hohlräume bildete, worin kuglige Zellen eingebettet lagen. Dieselben waren von normalem Linsengewebe umgeben und schienen sich aus demselben herausgebildet zu haben.

Der Verfasser glaubt, mit Bezugnahme auf einen analogen, von *Wedl* beschriebenen Fall annehmen zu können, dass die grossen, runden und eckigen Zellen durch Theilung der Zellen an der Linsenkapsel, das Maschenwerk aus einer partiellen Resorption und Verdichtung der Linsenfasern hervorgegangen seien. —

Hr. *Mörs* theilt eine Reihe von Experimenten über die Entzündung der Linsenkapsel und der Linsensubstanz mit, über deren interessante Resultate wir hier nur in Kürze berichten können. Der Hr. Verfasser stellte seine Versuche an Kaninchen an, in deren Linsensubstanz einige Tropfen einer concentrirten Höllensteinlösung injicirt wurden; in einer zweiten Reihe von Versuchen wurde durch die Sclerotica und Linse ein mit Ungt. cantharidum bestrichener Faden gezogen, um auf diese Weise die ganze Linsensubstanz in den Kreis der Veränderungen zu ziehen. Kurze Zeit (24 Stunden) nach Verletzung der Kapsel traten Veränderungen auf, die alle von den Zellen ausgingen, den Veränderungen der Linsensubstanz scheinen die der Kapsel stets voranzugehen. Die Kapsel schwillt an, wird trübe, der lamellöse Bau tritt deutlicher hervor. Das Protoplasma der Zellen wird in der Umgebung des Kernes trüb, körnig, die Zelle schwellt an, auch der Kern füllt sich mit Körnchen, wird grösser und theilt sich; indem die Theilung fortschreitet, ist die Zelle schliesslich ganz mit Kernen gefüllt; die Kerne gleichen vollständig den gewöhnlichen Eiterkörperchen. An der verletzten Stelle findet sich somit ein Eiterheerd zwischen der Kapsel und der Linsensubstanz. Daneben kommt noch eine zweite Art der Eiterbildung nach der von *Buhl* aufgestellten endogenen freien Kernbildung vor; sie findet sich im Allgemeinen seltener, mit der vorherbeschriebenen Art zuweilen heerdweise combinirt. Der Eiter kann sich nur bei langsamer Bildung begrenzen und durch eine zarte Bindegewebsschicht abkapseln, s. g. Eiterbalgstaar; bei reichlicher Wucherung kann ein Durchbruch in die vordere Kammer zu Stande kommen. Im Gegentheil atrophiren die Zellen, und die Kapsel verdickt sich, zwischen den Lamellen liegen Körnchen und atrophische Zellen eingeschlossen. Dauert der Process länger, so findet eine Gefässneubildung statt, die dadurch zu Stande kommt, dass durch die Wucherung der Zellen, welche die Kapsel allmälig perforirt haben, ein analoger Vorgang auf der hinteren Fläche der Iris zur Entwickelung gelangt, deren Gefässwandungen in Wucherung gerathen und Sprossen treiben, die auf die Linsenkapsel übergehen, so dass dieselbe rasch von zahlreichen Blutgefässen durchzogen wird. An der hinteren Seite der Kapsel kommen gleichfalls Gefässe zum Vorschein, jedoch stehen dieselben meistens mit einer neugebildeten Arteria centralis corporis hyaloid. in Verbindung. Aehnliche Beobachtungen wurden früher von *Ammon, Beyer* und *Walther* gemacht; fast dieselben Veränderungen bilden sich bei den s. g. Nachstaaren, nur sind die neugebildeten Kerne mehr oval und stellen ein dem Granulationsgewebe ähnliches Gewebe dar. In der Linsensubstanz zeigen die eigentlichen Linsenfaserzellen die ersten Veränderungen der Theilung. Durch die heftige, immer zunehmende Produktion des Eiters werden dann die Fasern auseinandergedrängt und atrophisch; der Eiter wandert immer weiter zwischen ihnen, bis er sich endlich in die interfibrillären Gänge ergiesst. Diese bilden ein Canalsystem, welches mit den Linsenfasern zusammenhängt und in zwei Systeme, in ein vorderes und hinteres, geordnet ist. Die Sterne communiciren mit diesen Kanälchen und auch in der Mitte unter sich durch einen kleinen Kanal mit einer im Linsencentrum befindlichen Höhle, deren glatte Wandungen durch die ältesten verschrumpften Fasern gebildet werden. Die Gänge, die Centralhöhle

und die Sterne sind mit einer dickflüssigen, wasserklaren, homogenen Substanz erfüllt, von demselben Brechungsvermögen wie die Linse; in den höchsten Graden endlich platzt die Linse in der Richtung der Sternstrahlen auseinander. An den Linsenfasern zeigt sich als erstes Symptom der Entzündung eine körnige Trübung des Inhalts in der Umgebung des Kernes, die sich allmälig auf den übrigen Inhalt verbreitet. Der Kern schwillt an, verlängert sich, wird länglich oval und theilt sich endlich. War der Reiz ein mässiger, so verbleibt die Veränderung auf diesem Stadium und bildet sich später wieder zurück. Die Fasern mit gewuchertem Kerne sind an der Kernstelle gewöhnlich etwas breiter und die Kerne liegen häufig in einer Art Ausbuchtung, in höheren Graden kommen mehrere Ausbuchtungen vor. Indem die Fasern sich nicht concentrisch angeordnet finden, sondern dahin wachsen, wo sie Platz finden, so entsteht ein unregelmässiger, halbmondförmiger Wall, wodurch dann auch andere Brechungsverhältnisse eintreten. Ist die ganze Linse von den Veränderungen befallen, so erscheinen die Fasern wie Schläuche mit mehrfachen Ausbuchtungen hintereinander, wie hyaline Kolben. Zuweilen werden die Fasern schmäler, und mit einer Reihe kleiner Körnchen von Myelin erfüllt. Schliesslich schwinden die Wandungen vollständig durch den Druck der in Masse gewucherten Kerne, die Eiterkörperchen treten dann frei in den Lücken zwischen denselben hervor. Durch die interfibrillären Gänge gelangt dann der Eiter in die Sterne. Ein Hereinwachsen der Kapselgefässe in die Linsensubstanz hat der Verfasser nicht beobachtet, hält dasselbe jedoch für möglich, wie dies früher schon von *Walther* beobachtet wurde. Bei längerem Bestande endlich nimmt auch der Ciliarkörper Theil und es sprossen sowohl Blutgefässe als Granulationen von allen Seiten in die Linse herein, so dass die Fasern allmälig völlig zu Grunde gehen und das neugebildete Gewebe eine gemeinschaftliche Masse darstellt, die endlich durch die Hornhaut durchbricht und einen Fistelkanal eröffnet. Ueber die weiteren interoculären Veränderungen wird der Verfasser später berichten.

2. Respirations-Organe.

Prof. *C. F. Heusinger*, Geh. Med.-Rath. Zu den Halskiemenbogen-Resten. Virchow's Archiv. Bd. 33. Heft 2 und 3.

Dr. *B. Wagner*. Tuberkulose und Papillom des Pharynx. Archiv der Heilkunde. Jahrg. 6. Heft 4.

Bei einem 44 Jahre alten Mann fanden sich neben chron. Tuberkulose der Lungen, Leber, Milz, Nieren und des Kehlkopfes, an der Wurzel der Zunge und der Vorderfläche des weichen Gaumens zahlreiche bis linsengrosse Geschwüre, in deren Umgebung das Gewebe weisslich und fest infiltrirt, während der Grund mit Eiter belegt war. Die übrige Schleimhaut des Zungengrundes, sowie der oberen Hälfte der Rachenwand und die Seiten zeigen hirsekorn- bis hanfkorngrosse graurothe Knötchen, zwischen denen die Schleimhaut mässig injicirt und mit Eiter bedeckt ist. An einigen Stellen fanden sich theils runde, theils unregelmässig gestaltete confluirte mit käsigem Eiter bedeckte flache Geschwüre. Die Follikel waren wenig oder gar nicht geschwollen. Die Entwicklung der Tuberkel schien auch hier vom interstitiellen Bindegewebe ausgegangen.

Das Papillom fand sich bei einem 16jährigen plötzlich verstorbenen Menschen, der mit einem intensiven Rachenkatarrh und leichter Angina behaftet war. Auf der hintern Rachenwand fand sich ein hanfkorngrosses gestieltes, leicht verschiebbares hörniges Papillom. Der Stiel entsprach einer fibrösen gefässreichen Fortsetzung des Mutterbodens, von welchem nach allen Seiten Zweige abgingen, an denen wiederum Papillen in verschiedener Form und Grösse sichtbar waren. Dieselben bestanden aus kernreichem Bindegewebe, mit Gefässschlingen im Innern und einer ziemlich dicken Epithellage.

3. Circulations-Organe.

Prof. *Nuhn*. Ueber eine seltene fehlerhafte Bildung des Herzens, namentlich angeborner Mangel des Ostium venosum der rechten Herzkammer. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. 24 Heft 1. Tafel 1.

Dr. *A. Lucken*. Die pathologischen Neubildungen des Myocardium. Ibid. Bd. 23. Heft 3.

Dr. *G. Varrentrapp*. Aneurysma arteriae basilaris. Archiv der Heilkunde. Jahrg. 6. Heft 1.

Dr. *J. de Bary*. Verengerung der Aorta an der Einmündungsstelle des Ductus Botalli. Virchow's Archiv Bd. 31. Heft 4.

Prof. *Wenzel-Gruber*. Rudimentäre Vena cava superior sinistra bei einem Erwachsenen. Virchow's Archiv Bd. 32. Heft 1. Taf. III. Fig. 2.

Dr. *Armand Debest de Lacrousille*. De la Péricardite hêmorrhagique. Paris 1865.

Dr. *Arnold Uffelmann*. Embolie der Lungencapillaren mit flüssigem Fett. Zeitschr. für rat. Medizin. Bd. 23. Heft 3. Taf. XI. B.

Prof. *E. Wagner*. Die Fettembolie der Lungencapillaren. Archiv der Heilkunde. Jahrg. 6. Heft 2, 4 u. 6.

Xavier Gouraud. De l'influence pathogenique des maladies pulmonaires sur le coeur droit. Paris 1865.

Hr. *Lucken* gibt eine kurze Zusammenstellung der am Myocardium vorkommenden Neubildungen mit Berücksichtigung der in der Literatur verzeichneten Casuistik (die, wie wir aber bemerken müssen, stellenweise sehr lückenhaft ist. R.). Der Verfasser behandelt dieselbe in folgender Reihefolge ab: 1) Neubildung von Bindegewebe (Herzschwiele, Fibroide); 2) Concrementbildungen; 3) Neubildung von Fettgewebe; 4) Cysten; 5) Epitheliom; 6) Carcinom; 7) Tuberkel. Von Concrementbildung führt der Verfasser einen Fall an, wo sich bei einem 33 Jahre alten Arbeiter zwischen den Sehnenfäden des dem Septum zugewendeten Mitralklappenzipfels eine 1″ lange, 10‴ breite, höckerige, verkalkte Masse vorfand, welche tief in das Myocardium hineinragte, wodurch die Klappe insufficient geworden. In der Muskulatur der vorderen Wand des linken Ventrikels sass ein ähnlicher, 6‴ langer, 5‴ breiter, zum Theil verkalkter, zum Theil verfetteter Heerd ganz in Muskelsubstanz

eingebettet, in seiner Nähe waren noch einzelne kleinere, kreidig bröcklige Stellen. Dieselben bestanden aus Fett, kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk. — Folgt die Beschreibung eines Falles von Carcinom und eines von Tuberkel des Myocardium, in Betreff deren wir auf den Bericht über die Geschwülste (Bd. IV) verweisen. —

Hr. *Varrentrapp* berichtet über einen Fall von Aneurysma arteriae basilaris bei einer 51 Jahre alten Bügelfrau.

Dieselbe wurde am 12. Mai, nachdem sie des Morgens in einem geschlossenen heissen Zimmer gebügelt hatte, Mittags 12 Uhr von heftigem Schmerz im Hinterkopfe ergriffen, welcher rasch eine über eine Stunde dauernde Bewusstlosigkeit folgte. Als sie wieder zu sich kam, klagte sie ausser über Kopfschmerz zumeist über Sausen in den Ohren und Schwerhörigkeit. Vom folgenden Tage an stellte sich öfters Auswürgen von Schleim ein, dem zeitweise etwas dunkles Blut beigemischt war. Bis gegen den 23. Mai hatte sich der Zustand etwas gebessert, so dass Patientin am folgenden Tage das Bett etwas verlassen wollte. In der Nacht trat plötzlich rasselndes Athmen ein und nach wenigen Minuten war die Kranke verschieden. Bei der Section fand sich an der Brücke ein fast kreisrundes 7—8 Ctm. grosses intermeningeales Blutextravasat, ein zweites c. $2^1/_2$ Ctm. langes, $^1/_2$ Ctm. breites, einem plattgedrückten Cylinder gleichendes Extravasat fand sich in der Medianlinie der Brücke auf der Art. basilaris. Am vorderen Rande dieses Extravasates findet sich an der vorderen Hälfte des Pons ein c. erbsengrosses Aneurysma der Art. basilaris mit einem Riss von höchstens 2 Mllm. Länge. Das Aneurysma sieht wie eine scharf abgegrenzte Erweiterung der Basilaris aus, ohne dass die Gefässwandungen weder hier noch an einer anderen Stelle atheromatöse Veränderungen oder fettige Entartung zeigten. Ausserdem fand sich mit dem äusseren Extravasat in Verbindung stehend ein zusammenhängender hämorrhagischer Erguss in den Seitenventrikel, im 3. Ventrikel, im Aquaductus sylvii und im 4. Ventrikel. Das Hirn selbst ist von normaler Festigkeit und normalem Blutreichthum. —

Hr. *de Bary* beschreibt eine hochgradige Verengerung der Aorta an der Insertion des Ductus Botalli bei einem 9 Monate alten Kind, das unter stürmisch eingetretenen Erscheinungen von Bronchitis capillaris und hochgradiger Cyanose gestorben war.

Bei der Obduction fand sich hochgradige Hypertrophie des rechten Ventrikels mit Dilatation. Die Aorta ascendens war weit, aufgeschnitten ergab der innere Umfang folgende Masse: Aorta asc. über den Klappen 14 Lin., vor dem Abgang der Anonyma 13, dicht vor Abgang der Subclavia sinist. 6, dicht vor dem Duct. art. Botalli 4, unterhalb desselben $10^2/_3$ Linien. Der Duct. Botalli stellte einen 7 L. langen festen fibrösen Strang dar, ohne Lumen, von dem strahlige Verdickungen auf die Aorta sich forterstreckte. —

Hr. *Uffelmann* theilt 2 Fälle von Embolie der Lungencapillaren mit flüssigem Fett mit, die im pathologischen Institut zu Göttingen zur Beobachtung kamen.

Der 1. Fall betraf einen 64 J. a. Mann, der früher einen apoplectischen Anfall überstanden und unter den Erscheinungen eines Hirnleidens gestorben war. Bei der Section fand sich ein bohnengrosser Erweichungsheerd in der linken Hemisphäre und ein gleich grosser im linken Ammonshorn. Weiter fand sich der untere Lappen der linken Lunge pneumonisch verdichtet, und ebenso der untere Lappen der rechten Lunge. Hypertrophie des linken Ventrikels, atheromatöse Entartung der Aorta und der Art. hepatica. In der Milz ein keilförmiger frischer Infarkt. Wir übergehen den Befund in den übrigen Organen, der nichts Wesentliches darbot.

Der 2. Fall betraf einen 19jährigen Menschen. Section 14 Stunden nach dem Tod. Das rechte Kniegelenk mit Eiter erfüllt, die Knorpel erhalten. Am unteren Theil des Oberschenkels ein Abscess, der mit dem Kniegelenk communicirt. Ein Durchschnitt durch den Knochen zeigt das Mark eitrig infiltrirt; im linken Hüftgelenk Eiter, die Knorpel nicht zerstört. Ablösung des Periost unten am Femur. Aeltere pleuritische Adhäsionen neben frischem serös-faserstoffigem Exsudat. In beiden Lungen finden sich Infarcte und Abscesse, und kleine Extravasate. An der vordern und obern Seite der vergrösserten Milz eine eitrige Auflagerung; am linken Leberlappen ein kleiner, in der Niere mehrere kleine mestastatische Abscesse. In beiden Fällen fanden sich bei der mikroscopischen Untersuchung der Lungen an zahlreichen Stellen Anfüllungen der Capillaren mit Fett in der gewöhnlichen Form, im letzteren Falle besonders in Präparaten aus den Ascessen und deren Umgebung, indessen auch in denjenigen aus noch völlig gesundem Parenchym. Freies Fett wurde in keinem Präparat beobachtet. Im Bereiche dieser Veränderungen waren die Wandungen der Alveolen übrigens völlig normal, ihre Höhlen aber mit Zellen, mit dem Character der Eiterzellen erfüllt; im 2. Falle fanden sich viele Eiterkörperchen und zerfallene Epithelzellen in der Fettmetamorphose begriffen; nur an wenigen Stellen in den Lungen zeigten die Präparate keine Fetttropfen in den Gefässen.

Der Verfasser neigt sich nun zu der Ansicht, dass die lobuläre Pneumonie, die hämorrhagischen Infarkte und metastatischen Abscesse durch diese Fettembolien entstanden wären, insbesondere da die Gefässe im Bereiche dieser Erkrankungsheerde strotzend mit Fett gefüllt waren. Der Umstand, dass das Lungengewebe in der Umgebung vieler mit Fett erfüllter Gefässe keine Veränderungen darbot, hält der Verfasser nicht für einen Gegenbeweis, sondern dafür, dass die Embolien zu verschiedenen Zeiten stattfanden. Der Verfasser bezieht nun den Ursprung des Fettes in den Lungengefässen ebenfalls wie *E. Wagner* auf die Anwesenheit von peripherischen Abscessen. Im ersten Fall fand sich nun *kein* Abscess vor, vielleicht ist derselbe aber, nach Ansicht des Verfassers, bei der Section auch übersehen worden, da nun aber die Erweichungsheerde im Gehirn freie Fettkörnchen und Fettkörnchenkugeln einschliessen, so glaubt der Verfasser, dass von da ab die Fettembolie in den Lungen zu Stande kam; in dem zweiten Falle, wo sich eine ausgedehnte eitrige Infiltration des Knochengewebes und ein Abscess am Oberschenkel vorfanden, müssen diese als die Quelle für die Embolien betrachtet werden. —

Hr. *Wagner* theilt eine Reihe neuer Beobachtungen über die Fettembolie der Lungencapillaren mit, die er in 48 Fällen, welche in Kürze mitgetheilt werden, constatiren konnte. Dieselben werden unter 4 Rubriken abgehandelt: 1) complicirende eiternde oder jauchende Frakturen, sowie Amputationen und Resectionen nach solchen (15 Fälle); 2) akute Eiterungen von Knochen

oder Weichtheilen (12 Fälle); 3) schwere traumatische Affectionen der Weichtheile oder Knochen mit baldigem tödtlichem Ausgange (15 Fälle); 4) chronische Eiterungen verschiedener Gewebe (6 Fälle). Im Eingang seiner Arbeit theilt der Verfasser 54 Fälle mit, wo die Fettembolie fehlte. Unter diesen letzteren befanden sich 6 Selbstmörder (4 durch Erhängen, 2 durch Ertrinken), 30 Fälle von chronischer Lungentuberkulose, 3 von Typhus, 2 von frischer eitriger Meningitis, 3 von Endocarditis, 3 von oberflächlich zerfallenden Krebsen, 2 von Lungenemphysem, 2 von sackiger Bronchiectasie, 1 von granulirter Leber, 1 von granulirter Niere, 1 von oberflächlicher Verbrennung, 2 von allgemeiner Fettsucht mit Fettherz und 9 Fälle mit länger dauernden Eiterungen, wobei, ausser in einem Falle, auch die metastatischen Heerde fehlten.

Der Hr. Verfasser gibt in der Einleitung zu seinen neuern Beobachtungen (S. 146 sq.) einen Rückblick auf seine ersten Mittheilungen, auf die unterdessen publicirten analogen und experimentellen Beobachtungen beim Menschen und bei Thieren, sowie auf die Referate über seine ersten Mittheilungen in verschiedenen medicinischen Zeitschriften. Während die Thatsachen als solche von allen Beobachtern und auch vom Referenten bestätigt wurden, so ergaben sich jedoch in Betreff der Beurtheilung derselben verschiedene Ansichten, welche von der des Verf. theilweise abwichen. Gegen diese letzteren tritt nun der Verf. in einer sehr eigenthümlichen, vielfach sehr persönlichen Weise hervor, wobei er eine sehr gereizte Lanze gegen mein Referat über seine erste Arbeit (dieser Jahresbericht f. 1862. Bd. 2) wirft. Ob wissenschaftliche Discussionen auf diese Art geführt an Interesse gewinnen sollen, oder ob wissenschaftliche Fragen leichter dadurch ihre Lösung finden werden, will ich hier nicht weiter untersuchen, ich werde an einem anderen Orte darauf zurückkommen. Jedoch kann ich nicht unterlassen, den Hrn. Verf. hier darauf aufmerksam zu machen, dass er auf den Standpunkt, den er sich zum Angriff gegen mein Referat ausgesucht hat, nur durch einen sehr grossen Irrthum gelangt ist. Der Verf. sagt S. 146 sq.: „Wenn meine Hypothese über die morphologische Natur mancher Fälle von Pyämie auch unerwiesen sein sollte, so war trotzdem der Befund so grosser Mengen von flüssigem Fett in den Capillaren der Lungen und anderer Körpertheile wichtig genug, um eine Stelle in der pathologischen Histologie des Blutes, so wie der Pyämie zu finden. So sind denn meine *Beobachtungen* in den meisten medicinischen Zeitschriften auszugsweise wiedergegeben, aber mit wenigen Ausnahmen angezweifelt worden; den Herren Berichterstattern letzterer Art — *Grohe* an ihrer Spitze etc.“ —. Der Hr. Verf. wird zugestehen müssen, wenn er die Wahrheit liebt, dass Niemand und ebensowenig ich seine *„Beobachtungen“* angezweifelt hat, sondern dass die Zweifel sich lediglich gegen die *„Deutung“* des Beobachteten erhoben haben. Es liegt wohl ein grosser Unterschied darin, ob eine *Thatsache* als solche bezweifelt wird, oder nur der Versuch, ihr *Zustandekommen* und ihre *Bedeutung* zu erklären. Ob der Hr. Verf. hiernach glaubt, im Recht zu sein, gegen jede andere Auffassung als die seinige, mit persönlichen Ausfällen zu Felde ziehen zu müssen, will ich seinem und unserer Leser Ermessen anheim geben. (Ref.)

4. Verdauungs-Organe.

E. Putegnat (de Luneville). De la stomatite gangréneuse. Paris 1865.

Dr. *J. de Bary.* Atresie des Oesophagus, vollständige Transpositio viscerum, Ursprung der Aorta und der Art. pulmonalis aus einem Ventrikel. Virchow's Archiv Bd. 31. Heft 4.

Prof. *Wenzel-Gruber.* Congenitaler Mangel der Parotis der rechten Seite in der Excavatio parotidea und Ersatz derselben durch eine in der Regio masseterico-buccinatoria gelagerte voluminöse Drüse bei einem Manne. Ibid. Bd. 32. Heft 2.

R. Virchow. Der Zustand des Magens bei Phosphorvergiftung. Ibid. Bd. 31. Heft 3. 1864.

Dr. *Klebs.* Zur pathologischen Anatomie der Phosphorvergiftung. Ibid. Bd. 33. Heft 3. 1865.

Derselbe. Anthraxähnliche Affection der Mund- und Rachenhöhle sowie des Magens. Ibid. Bd. 32. Heft 2. 1865. Taf. 4. Fig. 3.

Fr. Grohe u. *Fr. Mosler.* Zur Kenntniss der Veränderungen innerer Organe bei akuter Arsenvergiftung. Ibid. Bd. 34. Heft 1 u. 2. Taf. VI. Fig. 3—7. 1865.

Dr. *Nicolas Zalesky.* Ein Fall von Soor im Magen. Ibid. Bd. 31. H. 4. 1864.

Dr. *Huppert.* Fremde Körper im Magen bei einer zuletzt blödsinnigen Geisteskranken. Archiv d. Heilkunde. Jahrg. 6. Heft 4.

Dr. *C. Tüngel.* Ein Fall von Vereiterung des submukosen Zellgewebes des Magens. Virchow's Archiv. Bd. 33. Heft. 2.

Prof. *Wenzel-Gruber.* Incarceration einer Ileumschlinge, welche in das Rectum durch ein Loch in der vorderen Wand seiner mittleren Portion vorgefallen war. Ibid. Bd. 32. Heft 2. Taf. V. Fig. 3.

Dr. *W. Horn.* Volvulus, bedingt durch Gallertsarcom des Colon descendens, bei einem Mädchen. Ibid. Bd. 31. Heft 4. 1864. (Cf. den Bericht über die Geschwülste. Bd. IV.

Prof. *Rud. Maier.* Croupöse Entzündung der Respirationswege mit enormer Schwellung der Darmfollikel. Archiv der Heilkunde. Jahrg. 6. Heft 2.

Derselbe. Fall von ausgezeichneter Verfettung des Pancreas. Ibid.

Dr. *Gräubner.* Ein seltener Fall von Gallensteineinklemmung. Ibid.

Rud. Virchow. Ueber das Vorkommen und den Nachweis des hepatogenen, insbesondere des katarrhalischen Icterus. Virchow's Arch. Bd. 32. Heft 1. 1865.

Dr. *Ludwig Meyer.* Ueber Icterus in der Phosphorvergiftung. Ibid. Bd. 33. Heft 2.

Dr. *Cohnheim.* Ein Fall von Pseudoleukaemie. Ibid. Bd. 33. Heft 3.

Prof. *A. Böttcher.* Seltene angeborene Formanomalie der Leber. Ibid. Bd. 34. Heft 1 u. 2. Taf. II.

Hr. *Virchow* beobachtete als einen fast regelmässigen Befund in der Magenschleimhaut bei Phosphorvergiftung eine eigenthümliche Veränderung der Drüsenzellen, eine trübe Schwellung derselben, wie sie sonst bei der parenchymatösen Nephritis vorkommt, ohne alle Röthung, Hyperämie oder Extravasation. Die Schleimhaut ist im Ganzen mässig verdickt, was oft erst bei genauerer Betrachtung deutlich erkennbar, ferner eigenthümlich trüb, undurchsichtig, bald mehr weisslich, bald mehr grau- oder gelblichweiss. Auf dem Durchschnitt ergibt sich, dass die Veränderung wesentlich ihren Sitz in den Drüsenschläuchen hat. Dieselben sind vergrössert, das Epithel füllt den Schlauch vollständig aus, und jede einzelne Zelle ist grösser, trüber, mit einer feinkörnigen Masse erfüllt, die bei durchfallendem Lichte gelblichgrau, bei auffallendem weisslich aussieht. Später treten Fettkörnchen auf, die Zellen werden weich, zerfallen und es findet sich nur körniger Detritus vor. Essigsäure klärt die Theile nicht, sondern lässt eher die Drüsen noch deutlicher in ihrer veränderten Beschaffenheit hervortreten. Der Verf. bezeichnet den Zustand als Gastritis glandularis oder Gastradenitis, und stellt ihn in Parallele mit den analogen Veränderungen der Leber, der Nieren und des Herzmuskels. —

Hr. *Klebs* theilt den Sectionsbefund von einem Mädchen mit, das nach den vorgefundenen anatomischen Veränderungen an einer Phosphorvergiftung zu Grunde gegangen sein musste, obgleich weder der Genuss von Phosphor von der Kranken zugestanden war, noch auch sonst irgendwie Spuren davon aufgefunden werden konnten.

Die mikroscopische Untersuchung ergab ausgedehnte Verfettung der Herz- und Körpermuskulatur, und eigenthümliche Veränderungen in dem mit Extravasaten durchsetzten Fettgewebe. Dieselben bestanden darin, dass sämmtliche kleineren Arterien und Venen, die letzteren in höherem Grade, feinkörnige Einlagerung in der Adventitia zeigten, die sich vorzüglich um die Kerne in spindelförmigen Figuren gruppirten, an anderen Stellen mehr diffus durch das Gewebe zerstreut lagen. Die Innenhaut der Aorta zeigte eine weitausgedehnte Fetteinlagerung, die der Verf. bei einer grossen Zahl von Phosphorvergiftungen vorfand. Die Gefässe des Gehirns waren davon frei. Im Magen fanden sich dieselben Veränderungen, wie sie vorher von Virchow beschrieben wurden, insbesondere zeigten die Labdrüsen hochgradige Veränderungen. Da die Alteration der Gefässe namentlich in denen des Fettgewebes sich vorfand, so schliesst der Verf., dass, da der Phosphor in Oel löslich ist, es sich vielleicht hier um Veränderungen handle, welche auf dem Wege der Diffusion zu Stande kommen könnten. Mit Umgehung des übrigen Befundes, der namentlich in der Leber und in den Nieren analoge Veränderungen ergab, bemerken wir noch, dass im Uterus ein 1″ langes Ei sich vorfand, mit einem 2 Linien langen Fötus, dessen Alter auf ca. 3—4 Wochen geschätzt werden konnte. —

Referent hat in Gemeinschaft mit seinem Collegen *Mosler* einen Fall von Arsenvergiftung bei einem 2jährigen Knaben beschrieben, welcher am Vormittag des 10. Juni 1865 ein Stückchen grüner Farbe genossen hatte.

Es trat bald heftiges Erbrechen von grünen Massen ein, in denen auch von College *Limpricht* Arsenik nachgewiesen wurde, nach Verlauf von ca. 17 Stunden trat der Tod ein. Weder im Mageninhalt noch in Leber, Milz und Nieren konnte nachträglich von College *Schwanert* Arsenik aufgefunden werden. Die Section ergab frische hämorrhagische Entzündung des Magens und der Dünndärme und verbreitete peripherische Atelectase in beiden Lungen. Die mikroscop. Untersuchung ergab ausgedehnte, theils feinkörnige, theils fettige Degeneration des Herzens, Diaphragmas und in geringerem Grade der Körpermuskeln, sowie der Leber und Nieren; im Magen die von *Virchow* beschriebene Degeneration der schlauchförmigen Drüsen und der solitairen Follikel, desgleichen bedeutende Schwellung und theilweise fettige Degeneration der Drüsenzellen der Solitair-Follikel und Peyer'schen Haufen im Dünndarm und der Malpighischen Bläschen der Milz. —

Hr. *Zalesky* gibt die Beschreibung und den *Sectionsbericht* eines Falles von Soor im Magen bei einem 16 Tage alten Kinde, welches auf der geburtsh. Klinik in Tübingen gestorben ist und von Hrn. *Liebermeister* secirt wurde.

Das Kind wurde von einer Frau in der Stadt angeblich mit Kuhmilch aufgezogen, sehr bald trat ein heftiger Brechdurchfall ein, an dem das Kind starb. Auf der Magenschleimhaut fanden sich 60—80 stecknadelkopf- bis linsengrosse flache Erhabenheiten, theils isolirt, theils confluirt, ähnlich einer Pockenpustel, die aus Fäden und Sporen von Soorpilzen bestanden. —

Hr. *Huppert* in Hubertusburg theilt den Sectionsbefund von einer 27 J. alten Geisteskranken (v. O.) mit, die an Tuberkulose gestorben ist und längere Zeit die unüberwindliche Gewohnheit hatte, Stecknadeln, Sophanägel, kleine Steinchen etc. zu verschlingen.

Im Magen fand sich eine 13½ Loth schwere Masse von in der Mitte schlingenartig umgebogenen Stecknadeln, gelben Sophanägeln, mehreren schwarz gewordenen Eisennägeln, Löffelstückchen, Häfteln, ein 3½″ langes Stück Stricknadel, 2 kleine schwarz gewordene eiserne Schlüssel von ca. 2½—3″ Länge, die theils in Lamellen aufgelockert waren, mehrere Glassplitterchen, Steinchen und Perlen, sowie ausserdem ein kinderfaustgrosses Convolut fest verfilzter schwarzer Haare (die Kranke hatte blondes Haar), das mit Nadeln, Zwecken etc. reichlich durchsetzt war. Dieser Haarballen war schon von aussen durch die Bauchdecken durchzufühlen. —

Hr. *Tüngel* theilt die kurze Krankengeschichte und den Sectionsbefund von einem 29jährigen Arbeiter mit, der nach kurzem Unwohlsein, namentlich Magenschmerzen mit Erbrechen, plötzlich unter Convulsionen starb, als er das Krankenhaus zu Hamburg betreten hatte, um sich daselbst ärztlich behandeln zu lassen.

Bei der Autopsie fand sich als Ursache der Erkrankung eine eitrige Infiltration der Submukosa des Magens, vorzüglich an der vorderen Wand. Das submuköse Zellgewebe war stark geschwollen, etwas matsch, doch nicht zerfallen, von gelber Farbe, und enthielt in seinen Ma-

schen eine dünne eitrige Flüssigkeit, welche sich wie aus einem Schwamme herausdrücken liess. Die Grenzen der Infiltration waren nicht scharf markirt, jedoch ging dieselbe nicht über den Pylorus und die Cardia hinaus. Die Muscularis erschien geschwollen, aber sonst nicht verändert. Die Schleimhaut des Magens, die Leber und die Nieren zeigten bei der mikroscopischen Untersuchung den Zustand der parenchymatösen Schwellung. Die chemische Untersuchung auf ein mineralisches Gift, für dessen Genuss Manches sprach, lieferte ein negatives Resultat. —

Hr. *Maier* beobachtete 4 Fälle von ausgedehnter croupöser Entzündung der Respirationswege mit enormer Schwellung der Darmfollikel bei Kindern, und theilt ausführlicher den Sectionsbefund von zwei Fällen mit, bei denen der Zustand besonders ausgesprochen war.

Der eine betraf ein $3^1/_2$ J. altes Mädchen wohlbemittelter Eltern, dessen 8 Jahre alter Bruder einige Tage vorher der Krankheit erlegen war. Der Tod erfolgte am 5. Tage. Im Rachen fanden sich tiefgehende Geschwüre und Necrosirungen über beide Tonsillen, die hintere Rachenwand und die hinteren Gaumensegel, ferner an der Zungenwurzel und dem Kehldeckel. Die Schleimhaut des Kehlkopfes mit einer weisslichen schmierigen Masse erfüllt, die stellenweise nicht abstreifbar ist, und unter der oberflächliche und tiefer gehende Substanzverluste sich finden; die untere Hälfte des Kehlkopfes ist weniger ergriffen, die Trachea von Auflagerungen frei. Die solitären und agminirten Drüsen erheben sich als granulirte weissgelbe Platten bedeutend über das Niveau der Schleimhaut, Geschwüre nicht vorhanden; Mesenterialdrüsen stark geschwellt. — Der 2. Fall betraf ein $2^1/_2$ J. altes Knäblein, der Tod erfolgte am 2. Tag der Erkrankung. Der Befund war im Allgemeinen derselbe, die Schwellung der Drüsen begann schon in Mitte des Dünndarmes, und viele waren noch von einem deutlich gerötheten Gefässkranz umgeben. Substanzverluste waren auch hier nicht vorhanden. —

Hr. *Maier* berichtet weiter über eine totale Verfettung des Pancreas bei einem Mann, der, ein habitueller Säufer, viele Jahre an chron. Bronchitis, Dilatation des rechten Herzens und cyanotischen Erscheinungen gelitten, verbunden mit ausgesprochenem Magen- und Darmkatarrh, Appetitlosigkeit, wozu sich schliesslich hydropische Erscheinungen und allgemeiner Marasmus gesellten.

Die Leber war exquisit fettig, im Magen und Darmkanal chron. katarrhalische Zustände. Das Pancreas von normaler Grösse und Gestalt. Unter einer zarten Hülle ein grosses Fettgewebslager; auf Querschnitten ergibt sich, dass das Pancreas durchweg aus diesem besteht, wobei die Zeichnung der Lappen und Läppchen noch deutlich zu erkennen war. Der Duct. Wirsungianus zieht sich wie ein weisses Band durch die Fettmassen hindurch; das Epithel ist fast ganz verloren gegangen. Bei der mikroscop. Untersuchung ist die Drüsensubstanz völlig verloren gegangen und durch Fettgewebe ersetzt, das aus zartem fibrillärem Bindegewebe und vielen kleinen Fettzellen besteht. Auch die Brunner'schen Drüsen zeigen einen ausgezeichnet fettigen Inhalt. —

Hr. *Graubner* theilt die Krankengeschichte und den Sectionsbefund eines im Leipziger Krankenhaus verstorbenen 45 J. alten Handarbeiters mit, der fast 2 Jahre an Icterus etc. gelitten.

Bei der Section fand sich an Stelle der Gallenblase ein derber fibröser Strang, der nur an seinem dem D. choledochus nahen Ende eine blindsackartige Höhle von ca. $^1/_2$″ Länge und 2‴ Durchm. besitzt; der D. hepaticus und seine Aeste enorm erweitert. Der D. choledochus war durch einen fast wallnussgrossen Gallenstein verstopft, der Gang hat aufgeschnitten eine Weite von 1″, am Duodenaltheil reichlich 2″, und hier ist der Stein festgekeilt. Die Schleimhaut in der Umgebung des Steines ulcerirt. —

Hr. *Virchow* theilt seine Ansichten über die Entstehung des Icterus nach neuern Beobachtungen mit, und unterscheidet hiernach 2 Arten des Icterus: 1) den hämatogenen und 2) den hepatogenen resp. mechanischen. Der erstere ist dadurch characterisirt, dass zwar eine Choliurie vorhanden ist, indess fehlt die icterische Färbung sowohl der äussern Haut als auch der Leber. Er entsteht durch die Auflösung einer grössern Zahl von Blutkörperchen, und kann künstlich hervorgerufen werden, d. h. die Choliurie, ohne dass es jedoch bis jetzt möglich gewesen wäre, eine icterische Färbung der Weichtheile künstlich zu produciren. Bei dem hepatogenen sind die Leberzellen stets gefärbt, und es handelt sich nur darum, das Stauungshinderniss stets sorgfältig nachzuweisen. Der Verf. geht hierauf näher auf die Verhältnisse des katarrhalischen Icterus ein. Nicht alle Momente lassen sich hiefür an der Leiche gleich überzeugend demonstriren. Der Turgor der Schleimhaut, wie er bei Lebzeiten durch die Gefässfülle etc. veranlasst wird, schwindet, und damit auch ein sehr wichtiges Zeichen des Verschlusses des D. choledochus, namentlich an der Stelle, wo er zwischen den Häuten des Duodenum verläuft; der Verf. unterscheidet diesen Theil als Portio intestinalis, die eine Länge von 3—6 Lin. hat, und an der die Verstopfungen durch die Schleimpfröpfe stattfindet. Die Veränderungen, welche man hier bemerken kann, sind dreierlei: 1) eine gewisse Schwellung der Gewebe, Succulenz, welche oft ohne Hyperämie und Hämorrhagie einhergeht; 2) die Anwesenheit eines farblosen Schleimpfropfes, der häufig aus Schleim, öfters nur aus epithelialen Massen besteht. Beim Druck auf den Gallengang, nicht auf die Blase, lässt er sich leicht auspressen, und seine völlig farblose Beschaffenheit zeigt, dass die Galle nicht mehr durchgegangen ist. 3) Plötzliche Erweiterung und gallige Färbung des ganzen übrigen Ductus choledochus bei Engigkeit und fast farblosem Zustande der Schleimhaut der Portio intestinalis. Der Nachweis dieses Zustandes erfordert etwas Umsicht und Geduld. Der Icterus catarrhalis ist somit nach dem Verf. stets ein Icterus der Portio intest. des D. choledochus; es gehören hierher der Icterus neonatorum, der Icterus bei Pyämie, Pneumonie, Typhus und endlich bei Phosphorvergiftung. Alle diese Zustände compliciren sich leicht mit Duodenalkatarrhen und sie alle können daher auch „biliär“ werden. In Betreff der gelben

Leberatrophie behält sich der Verf. weitere Mittheilungen vor. —

Hr. *Meyer* theilt 2 Fälle von Phosphorvergiftung mit, wobei er auf die vorstehenden Angaben *Virchow*'s über die Entstehung des Icterus näher eingeht. Diese Fälle waren dadurch characterisirt, dass die Menge der vorhandenen Galle in den Gallenkanälen und in der Blase äusserst gering war, obgleich die Färbung sehr intensiv war. Wenn diese Fälle scheinbar für die Existenz des hämatogenen Icterus sprächen, so ergab doch die genauere mikroscopische Untersuchung, dass die Ursache davon in einer diffusen interstitiellen Hepatitis seinen Grund hatte, wodurch die grösseren Gallenkanälchen comprimirt wurden. Es erklärt sich somit einerseits der Zustand der Gallenlosigkeit der grossen Kanäle, sowie andererseits die Thatsache, dass die mechanischen Hindernisse für den Abfluss der Galle auch in der Leber selbst gelegen sein können. Der übrige ausführlich angegebene Befund entsprach den bereits früher angegebenen Veränderungen bei Phosphorvergiftung, daher wir in Bezug hierauf auf das Original verweisen. —

5. Harn-Organe.

A. Erythropel. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nieren. Mitgetheilt aus dem Nachlasse des Verstorbenen von W. Krause. Zeitschr. f. rat. Med. 3. R. Bd. 24. H. VII.

Dr. *Wiederhold.* Abgang von Nierensubstanz durch den Urin. Virchow's Archiv Bd. 33. Heft 4.

Prof. *Wenzel-Gruber.* Häutiger Isthmus einer Hufeisenniere. — Tiefe Lage der rechten Niere. Ibid. 32. Heft 1.

Dr. *Joh. Erichsen.* Ueber Nierencysten. Ibid. Bd. 31. Heft 3. Taf. XV. 1864.

Dr. *H. Herz.* Ueber Nierencysten. Ibid. Bd. 33. Heft 2. Taf. VII. Fig. 1—9. 1865.

Dr. *Hubert.* Fall von doppelter Harnblase. Archiv d. Heilk. Jahrg. 6. Heft 4.

Dr. *Gust. Seydel.* Ueber Blasenzellen (Blasendivertikel). Ibid. Heft 5.

Stud. med. *Bezold.* Myxome in den Nieren. Virchow's Archiv. Bd. 34. Heft 1 u. 2. (cf. den Bericht über die Geschwülste Bd. IV.)

Hr. Prof. *W. Krause* theilt aus dem Nachlasse des um Weihnachten 1864 am Typhus verstorbenen Stud. med. *A. Erythropel* aus Stade mehrere Fragmente, Beobachtungen und Experimente zur Pathologie der Nieren mit. Aus 7 näher angegebenen Experimenten ergab sich, dass nach Unterbindung der Nierenvenen beim lebenden Kaninchen die Henle'schen Kanälchen leicht von den gefüllten Blutgefässen zu unterscheiden sind. Einige schleifenförmige Kanälchen zeigten sich mit einer feinkörnigen, theils fettigen Masse erfüllt. Im Urin neben Eiweiss sparsame öfters mit Epithelialzellen besetzte Fibrincylinder, die aus den offenen Kanälchen herstammen mussten. Ganz dieselben Resultate lieferten die Nieren von Kaninchen, welche durch Ueberziehen mit einer Gummi-Lösung getödtet waren. In den mitgetheilten Experimenten waren in der Rindensubstanz keine wesentlichen Veränderungen wahrgenommen. Es folgt daraus, dass die Bellini'schen und die Henle'schen Kanälchen sich in pathologischer Beziehung verschieden verhalten. Denn sie werden bei Störungen des Secretionsprocesses verschieden afficirt. Dasselbe ergibt sich aus dem von Neuem durch *Erythropel* vielfach constatirten Befunde, dass, wie *Henle* angegeben hatte, die Infiltration der Harnkanälchen mit harnsaurem Natron bei neugeborenen Kindern sich ausschliesslich auf die offenen Kanälchen der Pyramiden beschränkt, während der Infarct von phosphorsaurer und kohlensaurer Kalkerde sich nur in den Henle'schen Kanälchen der Nieren Erwachsener, namentlich älterer oder tuberkulöser Individuen findet.

Die Pigmentinfiltration findet sich im interstitiellen Bindegewebe zwischen den Kanälchen. In einem Falle von hochgradiger Fett-Degeneration beider Nieren war die Marksubstanz von grauschwarzer Färbung, welche von der Spitze der Pyramiden bis gegen die Rinde zu allmälig abnahm. Das Pigment erschien unter dem Mikroscop theils braungelb, theils schwarz, theils in unregelmässig körnigen Massen, theils in rothbraunen Prismen.

Bei einem 17jährigen Diabetiker, der auf Hasse's medicinischer Klinik zur Section kam, zeigten sich in der Nierenrinde zahlreiche Infiltrationen mit phosphorsaurem Kalk.

Dieselben bildeten in den gewundenen Kanälchen liegende, undeutlich krystallinische, stark lichtbrechende, annähernd cylindrische Massen von geringer Längenausdehnung (0,1 Mm.); sie fanden sich stets in der Nähe der Malpighi'schen Gefässknäuel, und einige Male konnte nachgewiesen werden, dass die betreffenden Kanälchen unmittelbar jenseits ihres eingeschnürten Halses, mit dem sie sich an die Kapseln der Glomeruli ansetzen, infiltrirt waren. Die Nieren erschienen im Uebrigen normal, bis auf eine nicht unbeträchtliche Hyperämie.

Da der Kranke an einer ziemlich intensiven Entzündung der Eichel- und Präputialhaut gelitten hatte, so wurde das im Präputialsacke angesammelte Secret untersucht und zahlreiche Fäden und Sporen eines Pilzes gefunden. Sie waren untermischt mit abgestossenen Epidermiszellen und vielen Eiterkörperchen. Die Formen glichen am meisten dem Penicillium glaucum, die Fäden hatten 0,0028—0,0047 Mm. Breite, die ovalen Sporen im Maximum 0,0076 Länge auf 0,0057 Breite.

In einem andern Falle von Diabetes, der auf der genannten Klinik vorkam, boten die Nieren ganz dieselben mikroscopischen Befunde dar.

Hieran schliesst sich die Mittheilung eines Falles von amyloider Entartung der Nieren; ferner ein Fall von akuter Nephritis mit Ecclampsie bei einer Wöchnerin. — Bei einem 15 J. alten, an Cerebro-Spinalmeningitis verstorbenen, Kna-

ben fand sich in einem Nierenbecken ein bohnengrosses Concrement aus kohlensaurem Kalk von Dumb-bells Form. —

Hr. *Wiederhold* berichtet von einem Patienten aus der Praxis des Hrn. *Stilling* in Cassel, dessen Urin, der seit einiger Zeit Eiter und Eiweiss enthielt, eines Tages ein taubeneigrosses Knäuel von Gewebsmasse enthielt, die nach sorgfältiger Reinigung aus Nierensubstanz bestand, in der noch deutlich die Harnkanälchen sich nachweisen liessen. Patient litt an einem Abscess der linken Nierengegend, wobei die Eiterung auf die Niere sich erstreckt haben musste. Der Kranke lebte noch 2 Jahre nach Abgang des Nierenstückes. —

Hr. *Wenzel-Gruber* fand bei einem Soldaten eine Hufeisenniere, wo der Isthmus nur aus der verdickten Faserhaut bestand, die $^1/_2$—1 Lin. dick war und 5 Lin. in transversaler und 3 Lin. in vertikaler Richtung mass. Die Vereinigung fand an den unteren Hälften statt. — Bei einem in den Präparirsaal am 13. März 1864 abgegebenen Mann fand der Hr. Verf. die rechte Niere in der grossen Beckenhöhle liegen zur Seite des II.—IV. Lendenwirbels, auf dem Psoas und Quadratus lumborum. Ihr oberes Ende lag $1^3/_4$—2″ unter der letzten Rippe, ihr unteres 1″ über der Theilung der Art. iliaca communis. —

Hr. *Erichsen* hatte Gelegenheit, einen Fall von ausgebreiteter cystischer Degeneration beider Nieren zu beobachten und hierbei die Betheiligung sämmtlicher Gewebsbestandtheile der Niere mit Ausnahme der Gefässe zu constatiren.

Durch das wuchernde interstitielle Bindegewebe werden die Harnkanälchen der Mark- und Rindensubstanz ein- und abgeschnürt und stellen theils birn- und keulenförmige, theils kolbige Gebilde dar, aus denen dann allmälig die Cysten hervorgehen. Das Epithel der Harnkanälchen erleidet hier mannigfache Veränderungen und sind letztere für die Beurtheilung der Genese des Cysteninhaltes von Bedeutung. Die Epithelien werden zu Anfang homogen, mattglänzend und nehmen an Grösse zu, dann schwinden die Kerne, die Grenzen der einzelnen Zellen vermischen sich und machen einer ganz homogenen durchscheinenden Masse Platz. Kalilösung verändert dieselbe, alle übrigen Reagentien sind ohne Einwirkung. Der Verf. bezeichnet diese Umwandlung des Epithels als eine gallertige Degeneration desselben. Ein grosser Theil des so umgewandelten Epithels confluirt nicht zu grösseren Massen, sondern persistirt als getrennte Bildungen, wie sie auch in den Cysten gefunden werden. Die Malpighi'schen Kapseln betheiligten sich in diesem Falle an der Cystenbildung in folgender Weise. *E.* beobachtete, dass eine Kapsel, gebildet von einer starken Lage concentrisch gestellter Bindegewebszellen, zu äusserst liegt, darauf folgt nach innen ein schmaler, mondsichelförmiger, Dreiviertel des ganzen Gebildes umgebender freier Raum, der einen kugligen unebenen Körper umschliesst, von denen der letztere aus einem relativ grossen, dunklen harten Kern und einer dünnen hellen Schale besteht. Ersterer ist nach Verf. der verkalkte Glomerulus, den das gallertig entartete Wandepithel der Malpighi'schen Kapsel als Schaale umgibt. Aus diesen Gebilden entwickeln sich grössere Cysten, wofür die in letzteren gefundenen Kalkconcremente sprechen, und zwar durch steigende Transsudation von serösen Bestandtheilen aus den Gefässen der Cystenwand. Die Betheiligung des interstitiellen Bindegewebes an der Cystenbildung ist eine zweifache, eine indirecte und directe, indem es sowohl bei der Umbildung der Harnkanälchen zu Cysten thätig ist, als auch in den Process selbst eingeht. Bezüglich darauf beobachtete *Erichsen*, dass die zwischen den Harnkanälchen und Malpighi'schen Kapseln gelegenen Bindegewebszellen an Grösse zunehmen, dass ihre Kerne sich vermehren und vergrössern. Aus den anfangs noch spindelförmigen Gebilden entstehen sehr bald ovoide, endlich runde Gebilde, die polygonale, mattglänzende den gallertig metamorphosirten Epithelien der Harnkanälchen ähnliche Körper enthalten. Jene Gebilde nehmen an Grösse zu und stellen schliesslich runde Cysten dar, um die herum das Bindegewebe concentrisch wuchert. In diesem Bindegewebe können sich nun dieselben Veränderungen wiederholen und so eine Menge von Cysten neben einander entstehen, isolirt fortwuchern oder durch Usur ihrer Wandungen confluiren.

Die Cysten, mögen sie auf welche Weise auch immer entstanden sein, enthalten als Material zur Vergrösserung theils geformte Bestandtheile, die sich später zum Theil wieder verflüssigen, theils seröse Transsudate aus den umspinnenden Blutgefässen. Die grösseren Cysten sind von einem zierlichen, aus hellen ziemlich grosskernigen Zellen bestehenden Epithelium ausgekleidet. Die Epithelien werden allmälig grösser, feinkörnig getrübt, dann füllen sie sich unter Volumenszunahme mit grossen stark lichtbrechenden, in der Regel bräunlich pigmentirten Körnern, die entweder unter Zugrundegehen der Zellenmembran bald confluiren und sich zu grösseren kugeligen Formen zusammenballen oder isolirt persistiren und in beiden Formen in den Cysten wiedergefunden werden. Im Inhalt der Cysten fand *E.* ferner Cholestearin, verschieden gestaltete gallertige Massen, formlose grosse Schollen, die nach Verf., wie die meisten anderen Gebilde in den Cysten von dem Wandepithel abstammen, ferner kleine dreieckige rundliche Gebilde und radiär gestreifte runde Körper. Concentrisch gestreifte grosse Prostataconcretionen ähnliche Bildungen konnte *E.* nicht entdecken. —

Hr. *Hertz* unterscheidet in den Nieren nach ihrer Entstehung vier Arten von Cysten und zwar: 1) Cysten, die als echte Neubildungen zu betrachten sind; 2) Cysten, die in der Drüsensubstanz aus einer Umwandlung der Harnkanälchen entstehen; 3) Cysten, die aus Blutextravasaten oder Exsudaten hervorgehen und 4) eigentliche Retentionscysten.

Die erste Art der Cysten lässt der Verf. in dem interstitiellen Bindegewebe aus einer Wucherung der Bindegewebskörperchen hervorgehen. Man sieht hier kleinere wenig Kerne einschliessende Häufchen, deren Abstammung aus vergrösserten und gewucherten Bindegewebszellen deutlich nachweisbar sind, sowie grössere fast das ganze Gesichtsfeld einnehmende Haufen von Kernen von äusserst glänzender Beschaffenheit (colloid umgewandelte Kerne) und daneben grössere glänzende Gebilde, die aus einer Confluenz der kleineren hervorgegangen sind. Zwischen diesen Kernen befindet sich ein feines aus zarten Fasern bestehendes Netzwerk, ähnlich dem feinen Maschenwerk in der Milz und den Lymphdrüsen, das durch Auspinseln der Kerne an in Alkohol erhärteten und mit Carmin tingirten Schnitten deutlich darzustellen war. In den Knotenpunkten des Netzwerkes befanden sich

1—2 Kerne und dies veranlasste den Verf., dasselbe ebenfalls als neugebildete Bindegewebszellen, die mit ihren Ausläufern in Verbindung getreten waren, anzusprechen. Neben diesen Bildungen sah Verf. rundliche Gruppen von glänzenden Kernen, die von einem mit reichlichen Bindegewebszellen durchsetzten Stroma eingeschlossen waren und im Centrum derselben moleculäre Massen, nach dessen Auspinseln dasselbe feine Maschenwerk zu Tage trat. Diese Objecte liefern dem Verf. den Beweis, dass die in der Niere befindlichen Cysten aus einer Neubildung von Bindegewebskernen, Zerfall derselben im Centrum, und einer gleichzeitigen Transsudation aus den Gefässen der neugebildeten Kapsel hervorgehen. Aus einer Confluenz dieser kleinen Cysten durch Schwund der Wandungen, indem sich hier derselbe Process der Kernwucherung und deren Zerfatl wiederholt, entstehen die grössern Cysten. Verf. sah ferner Gallertcylinder in der Rinde und der Marksubstanz, die augenscheinlich nicht in den Harnkanälchen selbst gelegen waren, sondern in den Interstitien sich befanden und von einem kernreichen Bindegewebe begrenzt waren. Auch diese lässt *Hertz* anf die oben erwähnte Weise aus den wuchernden Bindegewebskernen und deren colloider Umwandlung hervorgehen.

Die *zweite Art* der Cysten hat ihren Sitz in den Harnkanälchen und den Malpighi'schen Kapseln und geht aus einer Colloidmetamorphose der hier befindlichen Epithelien hervor. Anfangs vergrössern sich dieselben, darauf wird ihr Inhalt körnig, die Kerne werden undeutlich und endlich nehmen die Zellen eine mattglänzende Beschaffenheit an und wandeln sich später in Gallertklumpen um. Diese Umwandlung findet sich nicht allein an den runden Epithelien in den gewundenen und geraden Kanälchen der Rinde, sondern auch an den Cylinderepithelien in den offenen Bellini'schen Röhren der Marksubstanz und an den Epithelien der Malpighi'schen Kapseln. Ob sich die Gallertcylinder in den schleifenförmigen Kanälchen der Marksubstanz aus umgewandelten Epithelien bilden, wird vom Verf. für zweifelhaft gehalten. Auch diese so umgewandelten Epithelien können den Ausgangspunkt für Cysten bilden, indem sich die mit diesen Gallertmassen gefüllten Kanalabschnitte später abschnüren können.

Die *dritte Art* der Cysten, die aus Blutextravasaten und Exsudaten hervorgehen sollen, haben nach Verf. nur eine beschränkte Verbreitung und glaubt derselbe, dass manche von anderen Beobachtern als solche gedeutete Cysten wohl noch eine andere Erklärungsweise für ihre Entstehung zulassen.

Die *vierte Art* der Cysten, die Retentionscysten, haben ihren Sitz in den Drüsenkanälchen und den Malpighi'schen Kapseln und kommen durch Obstruction eines weiter dem Hilus zu gelegenen Harnröhrchenabschnittes zu Stande.

Für die Verstopfung durch Kalk- oder Ü.-Infarcte oder durch abgelöste und angeschwemmte Epithelien stehen dem Verf. keine unzweifelhaften Beobachtungen zu Gebote, ebensowenig für die Ansicht, dass die Obstruction der Kanälchen durch Atresie der Papillen in Folge fötal entzündlicher Processe entstehen; vielmehr glaubt er, dass diese Cystenart einer Verstopfung der Kanälchen mit fest gewordenen Exsudaten und transsudirtem Albumin, mit sog. Fibrincylindern oder mit den noch derberen, oben erwähnten Gallertcylindern ihren Ursprung verdankt. Ausserdem kann das bei entzündlichen Veränderungen der Nieren sich neubildende Bindegewebe bei seiner Retraction zu einer Obstruction der Harnkanälchen Veranlassung geben.

Im Anschluss hieran gibt der Verf. noch einiges über das Wachsthum der Cysten und über gewisse morphologische Bestandtheile derselben an. Letztere stammen zum kleinsten Theil vom Wandepithel der Cysten, mit dem die grösseren ausgekleidet sind; zum grösseren Theil vom veränderten Epithel der Harnkanälchen und den gewucherten und colloid metamorphosirten Bindegewebskernen, ferner theilweise von Exsudaten, Transsudaten und hämorrhagischen Ergüssen. Die vielfach in Cysten vorkommenden concentrisch geschichteten Körperchen können unzweifelhaft aus successiver schichtweiser Erhärtung von Transsudaten und Hämorrhagien hervorgehen, jedoch glaubt Verf. nach seinen Beobachtungen, dass diese auch durch schichtweise colloide Umwandlung und Zusammenfliessen der gewucherten Bindegewebszellen entstehen können. —

Hr. *Hubert* fand bei einem alten Hospitaliten, der an Abdominaltyphus gestorben war, die birnförmige Harnblase in 2 ziemlich gleich grosse Abschnitte getheilt. Die Trennung wird durch eine ca. 1‴ dicke vertikale Scheidewand vermittelt, die in der Mitte ein ca. $^3/_4$″ grosses, kreisrundes Loch zur Communikation enthält. Die Ureteren münden in die rechte Blasenhälfte, die auch zur Urethra übergeht, die durch die vergrösserte Prostata verengt ist. Die Schleimhaut ist nicht verdickt, dagegen die Muskulatur in beiden Hälften stark entwickelt. Die linke Hälfte ist kleiner, hat keinen Zusammenhang mit der Urethra und erscheint mehr als ein Appendix.

6. Geschlechts-Organe.

F. Grohe. Ueber die Bewegung der Samenkörper. Virchow's Archiv Bd. 32. Heft 4. Taf. XI. Fig. 1—7. 1865.

Prof. *Paolo Mantegazza.* Sui corpuscoli semoventi. Reale instituto Lombardo. Vol. II. Fasc. 1. 1865.

Referent theilt einen Fall von traumatischer Spermatocele bei einem 53 J. alten Postillon mit, der am 12. Dec. 1863 beim Sturz vom Pferde eine Contusion des Hodensackes davontrug, der allmälig immer mehr anschwoll, so dass Patient am 16. Febr. 1864 im hiesigen akadem. Krankenhause Hülfe suchte.

Die Untersuchung ergab eine Hydrocele, welche noch an demselben Tage von Hrn. *Bardeleben* operirt wurde. Die Flüssigkeit enthielt eine grosse Zahl von in der lebendigsten Bewegung begriffener Samenkörper, sowie kleine zellige Elemente, etwas grösser als weisse Blutkörperchen, die ebenfalls Bewegung und Formveränderungen erkennen liessen. Diese Gebilde zeigten eine vollkommene Uebereinstimmung mit analogen Elementen, welche früher von *Virchow* aus einer lymphatischen Hydroceleflüssigkeit beschrieben wurden.

In der weiteren Darstellung, welche dem Referate über Histologie überlassen bleiben muss, suchte ich den Nachweis zu führen, dass, entgegen den bisherigen Anschauungen, die Samenkörper vom Menschen und verschiedenen Thieren aus einer structurlosen Hülle und einem contractilen Inhalt bestehen. Die Bewegungen resultiren daher wesentlich aus den Bewegungsvorgängen des letzteren, der sowohl im Kopf als im Fortsatze sich vorfindet. —

Hr. Prof. *Mantegazza* in Pavia berichtet in einem Schreiben vom 26. Jan. 1865 an das Lombardische Institut über die Beobachtung von contractilen Zellen aus einer gestielten kleinen Cyste am rechten Nebenhoden bei einem 47 J. alten an Pneumonie verstorbenen Mann.

Die Untersuchung geschah 40 Stunden post mortem. Die Cystenwand bestand aus einem dicken festen Bindegewebe, an der Innenfläche fanden sich Pflaster- und Flimmerepithelialzellen. Der leicht trübe flüssige Inhalt enthielt veränderte rothe Blutkörperchen, und sehr kleine contractile Körperchen, 2—3 Mal kleiner als die Körper des Froschauges, welche zahlreiche sehr feine Fortsätze ausschickten, die ihre Form jeden Augenblick änderten. Aehnliche Contractionen beobachtete, wie Hr. *Mantegazza* weiter angibt, sein Assistent *Giulio Bizzozero* an den runden Zellen des Knochenmarkes beim Frosch. Die Präparate wurden von einem frisch getödteten Frosch genommen und mit Humor aqueus befeuchtet. Die Zellen erschienen bald rund, bald oval, bald traten einfache oder sich verästende und confluirende Fortsätze hervor, die ausserordentlich rasch ihre Gestalt änderten, wovon verschiedene Zeichnungen gegeben werden.

Unter den höhern Thieren konnte der Verf. keine Bewegungen an den Markzellen wahrnehmen, ausser bei einer Henne; beim Kaninchen und Kalb waren die Zellen stets unbeweglich, was der Verf. jedoch mehr auf die Methode der Untersuchung und die dazu verwendete Flüssigkeit schiebt. —

7. Haut- und Bewegungsapparat.

Dr. *S. H. Scheiber.* Zur Anatomie der präpatellaren Schleimbeutel und zur Lehre über das Hygroma patellae. Zeitschr. f. rat. Medizin. 3. R. Bd. 23. Heft 3. 1865.

Dr. *Ferdinand Schott.* Osteophytes numerosae sceleti. Allg. Wiener med. Zeitung. Nr. 44. 1865.

Dr. *Richter.* Fall von Knochenbrüchigkeit. Archiv der Heilkd. Heft 4.

Dr. *G. Engel.* Ueber einen Fall von cystoider Entartung des gesammten Scelets. Inaug.-Abhandlung. Giessen 1864. Besprochen in Virchow's Archiv Bd. 34. Heft 1 u. 2.

Dr. *Bernhard G. Kleberg.* Ein Fall von primärer partieller Osteomalacie. Mit 1 Taf. Inaug.-Abhandlung. Dorpat 1864.

Dr. *Sigmund Zimmern.* Die Involutionskrankheit der Knochen und Gelenke vom pathologisch-anatomischen Standpunkt. Mit 2 lith. Taf. Inaug.-Abhandlung. Francfurt a/M. 1865.

Gust. Adolf Michaelis. Das enge Becken etc. 2. Auflage Herausgegeben von Carl Conr. Th. Litzmann. Leipzig 1865. (372 S.)

Dr. *Joh. Moor.* Das in Zürich befindliche kyphotisch-querverengte Becken. Mit Tafeln u. Holzschnitten. Zürich 1865. (76 S.)

Dr. *Bernhard Beck.* Die Schädelverletzungen. 8. Freiburg i. Br. 1865. (117 S.)

D. T. E. Hase. De ostitide gummosa. C. Taf. II. Diss. inaug. Halle 1864.

Die Arbeit des Hrn. *Scheiber* befasst sich zum grössten Theil mit einer sehr ausführlichen descriptiven Anatomie und Statistik der präpatellaren Schleimbeutel, daher wir dieselbe dem Referate hierüber überlassen müssen. Am Schlusse seiner Darstellung berührt der Verf. ganz kurz das Hygroma patellae, wovon er 2 Arten unterscheidet: das H. patellare cysticum (*Schreger*) und das H. patellare sarcomatosum (s. proliferum s. polyposum), wobei er auf eine frühere Arbeit vom Jahr 1861 verweist (österr. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde Nr. 34 u. 35), ohne in der gegenwärtigen sehr kurzen Darstellung der patholog. Verhältnisse des Hygroma etwas wesentlich Neues zu geben. —

Hr. *Schott*, Assistent am patholog. Institut in Wien, theilt den ausführlichen Sectionsbefund von einem Fall (über Alter, Geschlecht etc. ist nichts angegeben) mit sehr zahlreichen Exostosen am Schädel, an den Extremitäten, an der Wirbelsäule und dem Becken mit.

Im rechten Mittelhirn fand sich ausserdem ein über nussgrosser Abscess, der einen stinkenden grünen Eiter enthielt. An der Felsenbeinpyramide, über der die D. mater jauchig zerstört war, fand sich ein über bohnengrosses, rauhes, nekrotisirtes Knochenstück. Das rechte Foramen jugulare durch Knochenwucherung so verengt, dass es nur linsengross war. —

Hr. *Richter* berichtet unter der, dem Ref. völlig unklaren Ueberschrift „Fall von Knochenbrüchigkeit“ über eine Fraktur des rechten Humerus, die ein 34 J. alter Jurist bei einem Fall auf dem Glatteis sich zugezogen hatte. Die Heilung zog sich sehr in die Länge dadurch, dass Pat. eine sehr reizbare Haut hatte, so dass bei dem leisesten Druck eine Blasenbildung zu Stande kam. Das Wort „Knochenbrüchigkeit“, oder dass der Patient überhaupt

Zeichen davon gehabt hätte, ist in der ganzen Arbeit nicht zu finden, daher uns die Beschreibung unter obiger Ueberschrift völlig unklar ist. —

Das von Hrn. *Engel* beschriebene Scelett mit verbreiteter cystoider Entartung fast sämmtlicher Knochen, wurde von Hrn. Dr. *Gasner* in Mainz dem patholog.-anatom. Museum in Giessen überwiesen.

Dasselbe stammt von einer 55jährigen Patientin, die bis zum 47. Jahre vollkommen gesund war, 9 normal verlaufende Geburten und 2 Aborten überstanden hatte. Nach der letzten Entbindung im 42. Jahr magerte die Kranke ab, es traten allmälig Schmerzen in den einzelnen Knochen auf, zu denen sich eine Difformität des Thorax und ein hoher Grad von Knochenbrüchigkeit gesellte. Innerhalb 4 Monaten zerbrach die Patientin, ohne heftige Insulte zu erleiden, den linken Oberarm, dann den rechten Vorderarm, den rechten und linken Oberschenkel, und den rechten Oberarm. Zwei Monate nach der letzten Fraktur starb die Kranke an rechtseitiger Pneumonie, doppelseitiger Pleuritis, Pericarditis und Hydrops anasarca. Der in der letzten Zeit gelassene Urin enthielt viel phosphorsauren Kalk. Bei der Section fanden sich fast in allen Knochen grössere und kleinere Cysten, die meisten in den Beckenknochen, dann in den langen Röhrenknochen, in fast allen Wirbeln, im Schlüsselbein, Schulterblatt, Brustbein, Rippen, wenige in den Knochen der Hände und Füsse; im Gesicht nur eine am Proc. palatinus des Oberkieferbeines. Die kleinsten waren in der Wirbelsäule und hatten Linsengrösse, die grössten mit einem Durchmesser von 7 Ctm. waren an der innern Seite des linken Darmbeins. Die Cysten lagen in der compakten, spongiösen und Marksubstanz. Die kleinsten Cysten waren meist unilokulär, die grösseren alle multilokulär. Knochenverkrümmungen, mit Ausnahme der Rippen waren nicht vorhanden. In Betreff der Entstehung glaubt der Verf. die Ansicht aufstellen zu können, dass der Prozess als eine in multipeln Herden auftretende Osteitis sei, mit secundären Hämorrhagien, wofür der mikroscopische Befund in den Höhlen sprach, analog der apoplectischen Cysten im Gehirn. Es fand sich nämlich in den Höhlen Faserstoff mit Resten von Blutkörperchen, Pigmentschollen und Haematoidinkrystalle; im flüssigen Inhalte waren nur Körnchen von Blutpigment. Die die Cysten umgebende Marksubstanz war fast immer geröthet und erweicht. —

Hr. *Kleberg* berichtet über einen Fall von Osteomalacie des Schädels bei einer 53 J. alten Goldschmiedswittwe aus Tuckum (Kurland), welche am 27. Aug. 1863 in das Armenkrankenhaus in Riga aufgenommen wurde und dort am 16. Oct. an Marasmus daselbst starb.

Patientin hat früher zweimal geboren, die Geburten waren stets normal, die Kinder leben noch und sind gesund. Aus der frühern Vergangenheit der Kranken ist nichts Besonderes zu berichten. Die Menses waren stets in Ordnung und haben seit 4 Jahren aufgehört. Patientin will seit 4 Monaten an unerträglichen Kopfschmerzen leiden, die Anfangs besonders in der Scheitelgegend, später über den ganzen Kopf sich verbreiteten, vorzugsweise aber in der Gegend des linken Hirn- und Scheitelbeines ihren Sitz hatten. Allmälig stellte sich auf dem linken Scheitelbein eine gummiharte Geschwulst ein, und seit einem Monat wurde ein zunehmendes Einsinken der Schädeldecke links von der Medianlinie beobachtet. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus war der Ernährungszustand der Patientin ziemlich gut, der Gesichtsausdruck leidend, Gesichtsfarbe bleigrau. Die Abflachung des linken Scheitelbeins deutlich wahrnehmbar, in der Mitte desselben befindet sich eine wallnussgrosse, gummiartige Erhebung. Der Druck auf die kranke Seite des Schädels sehr empfindlich, dabei lässt sich leicht wahrnehmen, wie die erweichte Stelle sich einbiegt. Haarwuchs an der erkrankten Seite schwach, Puls ruhig, anderweite Störungen nicht vorhanden. Ungeachtet der mannigfaltigsten Kuren schritt der Erweichungsprocess der Knochen immer weiter bis auf Ober- und Unterkiefer, der Tod erfolgte an einem Zehrfieber am 16. Oct. desselben Jahres. Bei der ausführlich mitgetheilten Section ergab sich eine weit verbreitete Zerstörung des Schädels sowohl an der Convexität als an der Basis. Die Schädelknochen liessen sich wie Leder schneiden. In den übrigen Organen fanden sich fast gar keine Abnormitäten. Die mikroscopische Untersuchung ergab folgende Resultate. Kleine, mit dem Rasirmesser abgetragene oder mit feinen Nadeln möglichst zerzauste Stückchen zeigten, unter das Mikroscop gebracht, nur fibrilläres Bindegewebe. In der Untersuchung der erweichten Stellen, vom Mittelpunkte zur Grenze derselben fortgehend, fanden sich zuweilen mitten im Fasergewebe kleine, mit ausgefressenen Rändern besetzte Bälkchen, an denen sich keine Knochenstructur nachweisen liess, die aber ihr gezahntes Aussehen auf Zusatz von Salzsäure unter Aufbrausen und Hellwerden verloren und sich so als Residuen des untergegangenen Knochens erwiesen. An der Grenze selbst bot sich ein verschiedenartiges Bild. In einzelnen Präparaten sah man mitten im fibrillären Gewebe längliche geschwänzte in der Hauptrichtung der Fasern liegende Körperchen auftreten. An diese schlossen sich ähnliche Körperchen, an denen man noch hie und da quergestellte Ausläufer bemerkte, bis sich denn endlich bei homogenwerdender Grundsubstanz wirkliche Knochenkörperchen zeigten. Fügte man zu solchen Präparaten Salzsäure hinzu, so verloren die Knochenkörperchen, unter Aufbrausen und Aufhellung der sie umgebenden Partien, ihre Ausläufer, während die übrigen Theile des Präparats unverändert blieben. In anderen Fällen waren die ein fibrilläres Aussehen zeigenden Partien von scharfen ausgebuchteten Rändern umgeben, aus deren Buchten die Fasern gleichsam zu entspringen schienen, während man bei Anwendung sehr starker Vergrösserungen (250—500) auch in dem angrenzenden gleich näher zu beschreibenden Abschnitte schon einzelne Fibrillen erkennen konnte. In diesem Abschnitt nun fanden sich neben einzelnen Knochenkörperchen von normalem Aussehen andere, die den Uebergang zur Lacunenbildung vermittelten. Der Vorgang stellte sich so dar: die etwas vergrösserten Knochenkörperchen verlieren ihre Ausläufer, nehmen eine unregelmässige Gestalt an und bilden kleine mit Fett gefüllte Höhlen, — die sie trennende Zwischensubstanz — in der sich bei stärkerer Vergrösserung jene federförmig geordneten Fasern zeigten — wird je näher zur Grenze hin immer spärlicher, einzelne solcher kleiner Höhlen fliessen zu grösseren Hohlräumen zusammen, so dass sich schliesslich grosse mit Fett gefüllte Lacunen bilden. Setzt man zu solchen Präparaten Aether und erwärmt sie, so hellen sich die dunkel erscheinenden Höhlen mehr auf und man erkennt in ihnen noch zuweilen die dunkeln Kerne der Knochenkörperchen. Dieses sind die beiden Hauptformen, wie sich in den Grenzpartien der Uebergang in die Erweichung darstellte; neben diesen finden sich mannigfaltige Zwischenstufen. So fanden sich in einzelnen Präparaten die Knochenausläuferchen ganz enorm weit, mit denen benachbarter Knochenkörperchen zusammenfliessend und so ein deutliches leicht verfolgbares Netz durch den Knochen bildend, so dass die Knochenkörperchen ihrem Volum nach bedeutend hinter dem Gesammtvolum ihrer Ausläufer zurückstanden. Andererseits fand sich unter sonst normalen Knochenkörperchen eine Gruppe derselben, die ihre Ausläufer gänzlich verloren zu haben schien und scheinbar nur aus unregelmässig contourirten Körperchen bestand.

Die Gefässkanäle in dem Knochen waren auffallend weit, von breiten hellen Ringen umgeben, in denen eigentliche Knochenkörperchen nicht zu sehen, die Knochen-

balken geschwunden und an ihre Stelle eine homogene durchscheinende Masse, in der sich längliche Körperchen als Residuen der Knochenkörperchen zeigten, getreten waren. Im Lumen dieser Gefässkanäle fanden sich auch zuweilen concentrisch angeordnete Schichten fasrigen Bindegewebes. Der Inhalt der Kanäle war eine hellgelbe bis braunröthliche Masse, die sich auf Zusatz von Aether und Erwärmung mit demselben theils aufhellte, theils dunkel blieb und dann häufig schwarze, unregelmässig gezackte Körperchen — geschrumpfte Blutkörperchen erkennen liess. Bei der früher erwähnten Stelle in der Eminentia cruciata interna fand sich bei nur sehr geringem Fett und Blutgehalt nur fasriges Bindegewebe. Der Inhalt der Höhle im Scheitelbeine liess bei mikroscopischer Untersuchung einen fettigen Detritus, ohne alle geformten Zellenelemente erkennen. Es fanden sich in demselben auch einige Kalkconcremente und wie abgebissen aussehende Faserpartikelchen. Die Höhlenwand wird von fibrillärem Bindegewebe gebildet. Die Arterien zeigten auf Querdurchschnitten ein sehr enges Lumen, bei stark verdickter Adventitia. In den erweichten Partien das Lumen der Arterien häufig ganz geschwunden. Von Nerven konnte in den erweichten Partien nichts aufgefunden werden. Eine chemische Analyse der degenerirten Knochenpartien wurde nicht vorgenommen.

Als den Ausgangspunkt der Krankheit betrachtet der Verf. sowohl die Knochenkörperchen als die Blutgefässe und das Markgewebe, in deren Umgebung die Erweichung des Gewebes beginnt; das wesentlichste Moment zur Entstehung der Krankheit findet jedoch der Verf. in einer, nicht näher angegebenen chem. Alteration des Blutes — „der lokale Ausgangspunkt muss in Allem was Blut oder Plasma führt, gesucht werden.“ —

Hr. *Zimmern* beschreibt in seiner Arbeit, im Anschluss an 2 Scelette, von denen er das eine in Würzburg, das andere in der patholog.-anat. Sammlung zu Frankfurt am Main zu untersuchen Gelegenheit hatte, die chron. deformirenden Knochenentzündungen: die concentrische und excentrische Atrophie der Knochen, sowie die Osteoporose und Artritis chron. deformans. Der Verf. kommt in seiner Darstellung zu dem Schluss, dass diese verschiedenen Veränderungen der Knochen stets das Resultat eines entzündlichen Processes seien, der nur in der Form verschieden auftritt. —

Hr. *Hase* beschreibt einen Fall von ausgedehnter syphilitischer Erkrankung der Knochen bei einem 56 J. alten russischen Arzt, aus der Praxis des Hrn. *Rich. Volkmann*, unter dessen Leitung der Verf. auch seine Dissertation verfasste; der Arbeit sind 2 sehr hübsche chromolithische Tafeln beigegeben, welche die bei der Section entfernbaren kranken Knochen darstellen.

Der Kranke stellte sich anfangs Dezember 1863 zum ersten Mal zur Untersuchung, sein Aussehen bot das Bild hochgradiger Cachexie und tiefen Marasmus dar; der Appetit und Schlaf fehlten, beide Beine waren geschwollen. Patient will seit langer Zeit an arthritischen und rheumatischen Affectionen gelitten haben, die mit wechselnder Intensität auftraten; ausserdem klagt Pat. über heftige Schmerzen in den verschiedensten Knochen, gegen die er die mannichfachsten Kuren, jedoch ohne Erfolg, gebraucht hatte, und wodurch er allmälig so heruntergekommen sein will. Bei der Untersuchung finden sich am Kopfe eine grosse Zahl von Knoten, von 1—2‴ Höhe; die Kopfhaut zeigt weder über den Knoten noch sonstwo irgend eine Veränderung. Patient hatte davon niemals etwas verspürt, nur ein etwas grösserer Knoten, am hintern Theil der Pfeilnaht, war von ihm bemerkt worden, und wegen seiner Weichheit für einen Abscess gehalten. Einzelne Knoten verloren sich ohne scharfe Begrenzung in den Weichtheilen, andere hatten eine mehr rundliche Gestalt, während noch andere unregelmässige Erhebungen darstellten von ca. ein Finger Breite, und mehrere Fingerbreiten Länge und von sehr unregelmässiger Begrenzung. Die Knoten zeigten bei der genauern Untersuchung alle Eigenschaften der Gummigeschwülste, an mehreren liess sich an der Umgebung der scharfe Knochenrand durchfühlen. Während die Geschwülste am Kopfe beim Druck fast völlig schmerzlos waren, so veranlasste schon das einfache oder etwas stärkere Befühlen der Knoten, welche an andern Körperstellen sich fanden, an der Clavicula, am Collum humeri, an einigen Processus spinosi an der Lendengegend die heftigsten Schmerzen. Am linken Oberschenkel ca. eine Handbreite über dem Gelenk fand sich eine mächtige Hyperostose von ca. 10 Ctm. Länge, so dass die Diaphyse fast den doppelten Durchmesser darbot. Drüsenanschwellungen in der Schenkel- und Ellenbogenbeuge waren nicht vorhanden, ebenso wenig Veränderungen im Rachen; dagegen fand sich an Stelle des geschwundenen Frenulum eine grosse, strahlige Narbe. Obgleich nun der Patient stets hartnäckig läugnete, jemals syphilitisch gewesen zu sein, so musste doch die Diagnose nach dem Resultate der Untersuchung auf Knochen-Syphilis festgehalten werden. In der That gab auch der Bruder des Kranken an, dass derselbe in seinem 16. Jahre an einer sehr heftigen syphilitischen Affection gelitten habe, welche zu wiederholten Malen recidivirt sei mit verschiedenartigen Secundärerscheinungen. Am 24. April 1864 erlitt Patient eine Fractur des linken Radius, als er sich nur leise auf den Arm gestützt hatte. Obgleich alsbald ein Contentivverband angelegt wurde, so war doch nach 8 Wochen noch keine Vereinigung zu Stande gekommen. Unter stetiger Zunahme des Marasmus starb Patient am 18. Juni 1864.

Bei der 14 Stunden nach dem Ableben gemachten Section fanden sich im Gehirn, in den Lungen, Nieren, Gedärmen und Lymphdrüsen keine syphilitischen Veränderungen; nur an der Oberfläche der Leber fand sich eine fast Handteller grosse Narbe, die als syphilitischer Natur angesprochen werden musste. Dagegen fanden sich fast in allen Knochen, namentlich in denen, welche früher der Sitz grosser Schmerzen waren, grössere oder kleinere Gummigeschwülste. — Der Verf. gibt nun eine genauere Beschreibung der Knochen, welche der Leiche entnommen werden konnten, nämlich von der Schädeldecke, von beiden Schlüsselbeinen, vom linken fracturirten Radius, vom linken Oberschenkel und von den Proc. spinosi mehrere Lumbalwirbel; von allen diesen Knochen finden sich auf beiden Tafeln sehr hübsche Abbildungen. In Betreff des makroscopischen Verhaltens der Knochen müssen wir auf das Original verweisen; die mikroscopische Untersuchung der Gummi-Geschwülste geschah an in Chromsäure und in Alkohol erhärteten und mit Carmin und Glycerin behandelten Objecten, und ergab folgende Resultate: Im Allgemeinen entsprach der histologische Bau der Knoten dem der Sarcomgeschwülste. Dieselben bestanden aus kleinen runden kernhaltigen Zellen, mit einer theils mehr hyalinen, theils streifigen Grundsubstanz; daneben fanden sich gröbere Züge von fibrillärem Bindegewebe, die mit den gleichen Zellen durchsetzt waren und oft in längerer Erstreckung einen parallelen Verlauf hatten. Wurden feine Schnitte ausgepinselt, so kam ein sehr feines Maschenwerk zum Vorschein, wo jede einzelne Masche einer Zelle entsprach. Manche Präparate glichen vollkommen den Bildern, wie man sie von hypertrophischen Milzen

oder Tonsillen erhält. Neben diesen kleinen Zellen fanden sich auch sehr viel grössere, von dem 2 bis 3fachen Durchmesser eines Eiterkörperchens und von feinkörniger Beschaffenheit; obgleich diese Zellen sehr dicht beisammen lagen, so erschien doch jede derselben noch von einer Zone Intercellularsubstanz umgeben. Ueberall liess sich deutlich erkennen, dass der Anfang der Zellenbildung aus den Elementen des Periostes stattfand, die in der Umgebung der Knoten stets lebhafte Wucherung zeigten. An den Stellen, wo die grössern Knoten allmälig in das benachbarte Periostealgewebe übergingen, fanden sich noch grössere und kleinere Maschenräume, von rundlicher, ovaler und keulenförmiger Gestalt, in etwas grössern Zwischenräumen, ebenfalls mit Zellen erfüllt, ähnlich wie beim Krebs; wurden diese sorgfältig ausgepinselt, so fand sich in diesen grössern Maschen stets noch ein ganz feines Netzwerk, in dessen Lücken stets eine Zelle lag, ähnlich dem vorher beschriebenen. An vielen Stellen war bereits die regressive Metamorphose eingetreten, hier fanden sich in den Maschenräumen des Reticulum theils Körnchenzellen oder freie Fetttröpfchen, oder das Zwischengewebe war in eine feste schwielige Masse umgewandelt, in der zerstreut Fettkörnchen lagen, während von zelligen Elementen keine Spur mehr zu erkennen war. Eine Betheiligung der Knochenkörperchen an der Neubildung war nirgends zu constatiren. Die Zerstörung des Knochengewebes fand stets unter Bildung der Howship'schen Lakunen statt. Die Knochenkörperchen waren im Allgemeinen vergrössert, an einzelnen Stellen am Knochenrand eröffnet, während an anderen eine Kernvermehrung darin zu erkennen war. Die Gefässe, welche an den grösseren Knochendefecten in die compakte Substanz eindrangen, waren von der gummösen Wucherung wie von einer Scheide umgeben, ähnlich wie bei der Miliartuberkulose. In der Epicrise bespricht der Verf. die Möglichkeit, ob das Leiden vielleicht nicht ein Knochenkarcinom sein könnte, wogegen jedoch sowohl die Art der Neubildung als der ganze Verlauf des Krankheitsprocesses und die nachweislich früher bestandene syphilitische Erkrankung sprechen. —

BERICHT

über die

Leistungen in der allgemeinen Pathologie

von

Dr. EISENMANN.

Bericht über die erschienenen Handbücher, Encyklopaedien, Wörterbücher, Sammelwerke &c.

Jaccoud: Nouveau Dictionnaire de Med. et de Chir. prat. T. III. et IV. Paris J. B. Baillière et Fils. 1865.

Raige-Delorme et *A. Dechambre:* Dictionnaire encyclopédique de Sciences medicales. T. II, prem. Partie. Paris, Victor Masson et Fils, J. Asselin, Sr. de Labé. 1865.

M. *P. Garnier:* Dictionnaire annuel des Progrès des Sciences et Institutions médicales, Suite de tous les Dictionnaires. Paris, Germer Baillière 1865.

H. Lebert: Handbuch der allgem. Pathologie und Therapie mit besonderer Richtung auf die ärztliche Praxis, Tübingen, Laupp'sche Buchhandlung 1865. XXX. 870 S. in grösstem Octav.

Von den beiden neuen grossen Wörterbüchern der Medicin sind in diesem Jahre die Fortsetzungen erschienen. Was ihren Gehalt betrifft, so ist von beiden nur das Beste zu sagen und wir kommen auf das zurück, was wir im vorigen Jahre darüber vorgetragen, über die Eile ihres Erscheinens aber haben wir in dieser Beziehung beinahe Wunderbares zu melden. Von dem durch H. *Jaccoud* redigirten und von H. J. B. Baillière et Fils verlegten Dictionnaire sind bis jetzt (1865, November) 4 starke Bände erschienen und das dürften alle ähnlichen Unternehmungen anderer Völker sich zum Beispiel nehmen, wo man auf die Zuverlässigkeit der Mitarbeiter nicht rechnen darf und der Redacteur, wenn ihm auch Alle huldigen, doch von den Meisten im Stich gelassen wird.

H. Lebert. Handbuch der allgemeinen Pathologie und Therapie mit besonderer Richtung auf die ärztliche Praxis. Tübingen. Laupp'sche Buchhandlung 1865. XXX und 870 Seiten in grösstem Octav.

Prof. *Lebert* hat sein früher gegebenes Wort durch die Vorlegung einer allgemeinen Pathologie und Therapie in einem voluminösen Octav-Band gelöst, welche zweifelsohne mit demselben Beifall aufgenommen werden wird, wie seine spezielle Pathologie und Therapie. Hr. *Lebert,* der in der pathologischen Anatomie Erspriessliches geleistet, ohne die pathologische Chemie zu vernachlässigen, sohin nicht zu den starren Anatomisten zählt und der selbst dieses Buch als das Ergebniss eines 30jährigen Studiums bezeichnet, konnte diese Arbeit nur auf dem jetzigen Standpunkt der Wissenschaft und der nüchternen Beobachtung und Forschung ausführen. Eine erkleckliche Anzeige dieses Werkes können wir natürlich nicht liefern, doch wollen wir unsere Leser mit dem wesentlichen Inhalt desselben bekannt machen und einige Bemerkungen anknüpfen. Der Hr. Verfasser gibt zuerst die Begriffe der Krankheit, ihre Symptome, Verlauf, Dauer, Ausgänge, bespricht kurz die Kranken-Untersuchung und geht dann zur pathologischen Morphologie über, wo die Lehre von den Zellen eine Hauptrolle spielt. Darauf folgen in einer zweiten Abtheilung die krankhaften Veränderun-

gen in den verschiedenen Körpertheilen. Dass hier unter den Veränderungen der Organe und Systeme die Lehre vom Fieber, von der Reizung, von der Entzündung etc. einverleibt sind, können wir nicht billigen, denn diese sind nicht objective Veränderungen, sondern Vorgänge und zwar allgemeine Vorgänge oder Prozesse, die in jedem Gewebe und Organe auftreten können, sohin kaum als correlative Begriffe zu den Veränderungen des Blutes zu stellen. Wenn er dagegen die ohne Hyperaemie zu Stande kommenden Ernährungsstörungen in einem eigenen Abschnitt behandelt, so wollen wir ihm nicht widersprechen, wenn auch in der Wirklichkeit die Grenze schwer zu ziehen ist. Die Parasiten passen nach unserm Dafürhalten nicht in die Abtheilung, welche von den pathologischen Veränderungen der Organe handelt; sie sind ja Krankheitsursachen und vom Organismus relativ unabhängige Wesen. Nachdem die Veränderungen in allen Organen, Systemen und Se- und Excretionen gemustert sind und die Pathologie des Nervensystems auf 115 Seiten abgehandelt ist, lässt Hr. Verfasser in der dritten Abtheilung die Aetiologie folgen, wo bei grossem Reichthum in den verschiedenen Kapiteln der Krankheits-Charakter höchst stiefmütterlich behandelt und der Genius morborum epidemicus mit dem Genius stationarius zusammen geworfen wird. Die allgemeine Therapie beginnt mit einer sehr lesenswerthen Geschichte dieser Disciplin und der verschiedenen Heilsysteme, aber die allgemeine Therapie (IV. Abtheilung) selbst umfasst folgende Kapitel: 1) Einige Bemerkungen über allgemeine Wirkungen der Arzneimittel; 2) Veränderungen der Arzneien in dem Organismus; 3) Veränderungen des Organismus durch Arzneien; 4) über die Ausscheidung der Arzneien aus dem Organismus (gewiss sehr wichtige Thesen); 5) Einige Bemerkungen über die allgemein therapeutischen Methoden, welches Kapitel leider nur 18 Seiten füllt. Wenn wir uns bisher einige Bemerkungen erlaubt haben, so treffen diese nur Nebensachen und sind nicht darnach angethan, den Werth des Buches zu verkleinern; auch wollen wir kein Gewicht darauf legen, dass Hr. Verf. etwas stark in die specielle Pathologie übergegriffen hat, namentlich bei der Musterung der Krankheiten der Organe und Systeme, doch können wir uns von dem Gedanken nicht trennen, dass die Arbeit des Hrn. Verf. an Uebersichtlichkeit und Klarheit gewonnen hätte, wenn er die Ausschreitungen in die specielle Therapie vermieden und den wirklich allgemein pathologischen Theil etwas anders geordnet hätte. Was er aber vorträgt, ist gut und sein Buch ist gewiss die beste allgemeine Pathologie (die allgemeine Pathologie in ihrer Totalität), die wir besitzen. Nur Schade, dass der hohe Preis (9 Gulden), welcher die natürliche Folge seines Umfangs ist, gar manchen Arzt abhalten wird, es zu kaufen.

Maschi-Luigi. Avviamento della Teoria cellulare alla nucleare et molecolare secondo Beale. Gazz. med. di Torino Nro. 24.

R. Levi. Della Teorica dell' Irritazione e delle Infiamazione secondo la Patologia cellulare. Giorn. Veneto. Settbre.

O. Turchetti. Nuovi Studii sulla Vita, sull' Istologia e Patologia cellulare. Ann. univ. Agosto.

M. Berger. Die Cellular-Pathologie in ihren Grundlagen und Anwendungen. Braunschweig, Vieweg 1865. 334 in gr. Octav.

Dr. *Luigi* zeigt, dass der Versuch des Dr. *Beale*, welcher die Zellen-Theorie in die Theorie der Kerne und Kernchen überführen will, keinen Halt hat. Dass es weder nachgewiesen, noch mit den Erscheinungen des Lebens verträglich ist, wenn er alle Vorgänge nach mechanischen Gesetzen erklärt, die Endosmose und Exosmose im Zellenleben leugnet, nur eine Strömung vom Centrum gegen die Peripherie zulässt und die Zellenwucherung durch ein Zerreissen der Haargefässe erklärt, in Folge dessen die im Blute enthaltenen Zellenkerne austreten sollen etc.

Hr. *Levi* hat eine 43 Druckseiten füllende Antwort an H. *De Renzi* gerichtet, in welcher er die Lehre von der Reizung und von der Entzündung nach der Cellular-Pathologie zu widerlegen sucht. Wir haben weder den Raum, noch die Neigung, in das Detail dieser Polemik einzugehen; nur eine Behauptung wollen wir herausheben, deren Beurtheilung nicht schwer fallen wird. Er sagt S. 427: „Wenn ich den Blick in's Ausland werfe, so sehe ich, dass die zwei besten französischen Journale*), die meisten (moltissimi) deutschen und nicht wenige englische Journale die Cellular-Pathologie sehr streng beurtheilen und dass diese Journale, statt gegen meine Kritik ein wüthendes Geschrei zu erheben, sie werthschätzen und billigen." Wir erlauben uns dagegen zu bemerken: Ob viele oder wenige Journale sich für oder gegen die Cellular-Theorie erklären, das entscheidet für den deutschen Forscher gar nichts. Aber wie steht es mit der obigen Behauptung? In Deutschland erscheinen, abgesehen von Specialfächern, 20—24 medicinische Zeitschriften und wir fordern Hrn. *Luigi* auf, von diesen nur 4, sohin den sechsten Theil statt der moltissima, zu nennen, welche gegen die Cellular-Pathologie Front machen. Wenn er solches nicht kann, dann weiss man, was von seinen Behauptungen zu halten ist.

Dr. *Turchetti* hat gegen die Cellular-Pathologie einen sehr langen Artikel gerichtet, welcher aber dieser Doctrin keinen Schaden bringen wird. Er beginnt mit der etwas breitgehaltenen

*) Warum sagt er uns nicht, welche französischen Journale er als die besten klassificirt?

Erklärung, dass die Anatomie oder Histologie für sich weder das Leben noch die Krankheit sei, und diese Erklärung richtet er gegen Hrn. *Virchow*, welcher sich wiederholt und so entschieden gegen den einseitigen starren Anatomismus ausgesprochen hat. H. *Turchetti* bekämpft die Cellular-Pathologie nicht auf dem Boden der Thatsachen, sondern auf dem Boden der Meinungen und der Hypothesen. Er wirft der Cellular-Pathologie vor, dass sie keinen so festgestellten Satz enthalte, der nicht durch spätere Beobachtungen modificirt und zurückgewiesen werden könnte und dass sie die alte Lehre vom Blastem verläugne, während dieselbe von den Herren „*Wunderlich*“, *Weismann*, „*Fürcher*“, *Arnold*, *Wilchens*, *Lieberkühn*, *Levi*, *Henle*, *Cocchi* in ihrem alten Glanz wieder hergestellt worden sei. Er behauptet, dass die Cellular-Pathologie bereits von den tüchtigsten Forschern in Deutschland, England, Frankreich und Italien streng bekämpft worden sei; er macht H. *Virchow* zum Vorwurf, dass er beim Studium der örtlichen Vorgänge die harmonische Functionirung aller Functionen nicht beachtet habe, er habe von der pathologischen Anatomie, das heisst vom Tode das erfragen wollen, was er vom Leben erfragen musste, und von der Histologie dasjenige, worüber nur die Physiologie, die inductive Pathologie und die traditionellen klinischen Beobachtungen Aufschluss geben konnten; er habe kein Prinzip an die Spitze seiner Doctrin gestellt und habe namentlich den abstracten Vitalismus verleugnet, zu dem sich die berühmten Aerzte aller Zeiten bekannt hätten; er habe die Lebenskraft, welche der Organisation der Individuen vorausgehe, verleugnet; er habe aus dem Menschen, diesem Wunder der Schöpfung, eine Maschine gemacht etc. etc. Ob man heut zu Tage, wo im Gebiete der Medizin der strengste Materialismus herrscht und herrschen soll, mit solchen Einwürfen gegen feststehende Beobachtungen etwas ausrichten kann, das mögen unsere Leser beurtheilen. Dass H. *Virchow* nicht alles erklärt hat, z. B. in Bezug auf das Fieber, ist allerdings wahr, allein er wollte mit seinen Erklärungen nicht weiter gehen, als seine Beobachtungen reichen. Giebt es ja in Deutschland sogar jüngere Forscher, die da meinen, es sei zu weit gegangen und habe zu vorzeitig ein System aufgestellt.

Wir haben im vorigen Jahr von dem italischen Original des Dr. *Levi* nur den Titel angezeigt und auch von der Uebersetzung des H. *Berger* können wir nicht viel mehr geben, denn da H. *Smoler*, welcher sie in der Allgemeinen Wiener medizinischen Zeitung angezeigt und sie den Aerzten, welche sich für den Fortschritt in der Wissenschaft interessiren, sehr empfiehlt, von dem Herrn Uebersetzer sagt, er halte die Cellular-Pathologie für nicht viel anderes, als für einen Roman und finde es hoch an der Zeit, „der Cellular-Pathologie ihren Platz auf dem Begräbnissorte der Systeme unwiderruflich anzuweisen,“ so konnten wir uns nicht veranlasst fühlen, uns das Buch kommen zu lassen.

Humorismus.

Jaccoud. De l'Humorisme ancien comparé à l'Humorisme moderne. Concours pour l'Agregation. Paris, 1863. Pp. 15 in 4to.

Die fleissig gearbeitete Habilitations-Schrift des Dr. *Jaccoud*, welche den alten „Humorisme“ mit dem modernen vergleicht, gehört mehr der Geschichte der Medizin als der Pathologie an, und wenn H. *Jaccoud* unter Humorisme das versteht, was man früher Humoral-Pathologie nannte, so gibt es gar keinen Humorismus mehr, denn es fällt jetzt keinem Pathologen mehr ein, die Veränderungen der Säfte als die Ursachen der Krankheiten anzuerkennen und die letzteren zu classificiren. Früher, wo die Physiologie und die Chemie noch keinen wissenschaftlichen Halt hatten, schuf man in Bezug auf die Säfte, welchen man eine gewisse Selbstständigkeit einräumte, beliebige Hypothesen und baute darauf Systeme, jetzt untersucht man thatsächlich die Veränderungen der Säfte und sucht die Beziehungen zu erforschen, in welchen dieselben zu einzelnen Krankheiten stehen und H. *Jaccoud* hat daher Recht, wenn er sagt: der alte Humorismus war eine Sammlung von Hypothesen ohne Thatsachen; der moderne Humorismus ist eine Sammlung von Thatsachen ohne Hypothesen. Ob übrigens dem sogenannten modernen Humorismus die Hypothesen ganz fehlen, ist denn doch eine Frage, z. B. die Gährungstheorie, welche nicht blos in Deutschland, sondern auch in Frankreich Anhänger findet,*) ist doch wahrlich über die Hypothese noch nicht hinaus. Mit dieser Gährungstheorie hat H. Verf. es sich freilich bequem gemacht, denn das „medicinische System“ des H. *v. Liebig* und des H. *Lehmann* fertigt er mit den Worten ab: es ist dieses mehr ein System der physiologischen Chemie oder, richtiger gesagt, eine Anwendung der Gesetze der organischen Verbrennung auf das Studium der Verbrennung. Sonst verliert er kein Wort darüber. Auch in anderer Beziehung stellt H. *Jaccoud* Behauptungen auf, welche den Beweis liefern, dass er den entsprechenden Autor nicht gelesen hat, gar nicht kennt und so sagt er von *Schoenlein*, er habe die Krankheiten in solche der festen Theile und in solche des Bluts eingetheilt! Freilich citirt er die Schrift nicht, wo dieses System stehen soll. *Schoenlein*'s Eintheilung aus den zwanziger Jahren war: 1) Morphosen, Krankheiten des Bildungstriebs

*) Man vergleiche weiter unten die Dissertation des Dr. *de Jannel*. E.

oder des thierischen Keimstoffs; 2) Vasculosen, oder Krankheiten, bei welchen die Gefässe und das Blut und dadurch die Ernährung betheiligt ist; 3) Neurosen. Bemerkt man dazu, dass mechanisch erzeugte krankhafte Zustände, wie Dislocationen, Wunden, Fracturen etc. nicht mit Krankheiten zu identificiren sind, so wüssten wir nicht, welche Einwendung gegen diese Eintheilung gemacht werden könnte.

Diathesen.

Jaumes. De la Diathèse et des Affections diathesiques. Montpellier médical 1864 Decbr. 1865 Janvier.

Prof. *Jaumes* hat eine 41 Seiten füllende Abhandlung und darin freilich viele überflüssige Worte über die Diathesen geschrieben. Ehe wir aber an die Anzeige dieser Arbeit gehen, wollen wir unsern Leser daran erinnern, dass H. *Jaumes* in seiner 1863 veröffentlichten allgemein-pathologischen Abhandlung den Ausdruck Affection für das gebraucht, was andere Autoren als den inneren Grund, als die Essentialität oder das Wesen der Krankheit, wir aber als die Nose oder das Krankheitsprincip bezeichnet haben.

Das Wort Diathese ist ein sehr vager Ausdruck, dem verschiedene Begriffe unterlegt wurden. *Galenos* nahm ihn gleichbedeutend mit Krankheits-Praedisposition und *Chomel* meinte, die Praedisposition und die Diathese seien höchstens dem Grade nach von einander verschieden. Die Anhänger der organopathischen Schule verstanden darunter die excessive Thätigkeit eines Organs, hatten sohin soviel Diathesen, als der menschliche Organismus Organe besitzt: sohin eine encephalische, pulmonäre, hepatische, uterine etc. Diathese.

Dagegen identificirte *Ferneli* die Diathese mit der Affection des H. *Jaumes*. *Tommasini* aber sagte zuerst: diathesische Krankheiten sind solche, welche die sie provocirenden Ursachen überleben und durch sich selbst fortbestehen. Aber da er nur hypersthenische und asthenische Krankheiten anerkennt, so gibt es für ihn auch nur zwei Diathesen: *Beaumes* und die späteren Autoren halten sich ebenfalls an die Fortdauer der Krankheit, welcher natürlich eine Affection oder Nose zu Grunde liegen muss, und H. *Jaumes*, welcher diesen Begriff seinem Wesen nach adoptirt, fügt noch einige Clauseln bei. Die Diathese ist für ihn wie für die andern Autoren keine Krankheit, sondern eine Eigenschaft der vielen Krankheiten; sie setzt voraus eine chronische, constitutionelle Affection, welche tief eingewurzelt ist und sich durch krankhafte Vorgänge manifestirt, welche anhaltend vorhanden seien, oder mit Remissionen oder mit vollständigen Intermissionen auftreten, den Sitz und die Form wechseln können,*) aber immer von derselben Natur der Grundkrankheit sind. Der chronische Zustand muss durch die Fortdauer der, wenn auch oft latenten Affection bedingt sein und darf seinen Grund weder in einer Complication oder in einem nicht löslichen Product der primären Krankheit, noch in äusseren Hindernissen haben, die der Heilung entgegen stehen. Die Diathese fällt sohin nicht mit dem Begriff „chronisch" zusammen und acute Krankheiten können ohnedies keine diathesischen Krankheiten sein und desshalb sind auch nicht alle affectiven Krankheiten diathesische. Die diathesischen Krankheiten heilen nur ganz ausnahmsweise spontan und sind mehrere derselben auch schwer oder kaum durch die Kunst zu heilen. (Sagen wir ganz kurz: die diathesischen Krankheiten des H. *Beaumes* sind chronisch specifische Krankheiten.)

Manche Krankheiten zählen schon ihrer Natur nach zu den diathesischen Krankheiten, wenn sie auch streng logisch nicht gleich bei ihrem Beginn als solche zu bezeichnen sind, z. B. die Syphilis, der Krebs; andere werden erst im Verlauf diathesisch, sei es aus Ursache ihrer Natur, sei es in Folge verschiedener Einflüsse, wie z. B. die Malaria-Krankheiten, manche Neurosen.

In dieser Beziehung theilt H. Verf. die Krankheiten in 3 Kathegorien. 1) in solche, welche beinahe immer diathesisch sind: Gicht, Scropheln, Flechten, Tuberkeln, Krebs; 2) in solche, welche häufig diathesisch werden: Rheuma, Scorbut, Steinkrankheiten, Haemorrhoiden, Hysterie, Epilepsie etc.; 3) in solche, welche selten diatesisch werden: Wechselfieber, manche habituelle Blutungen, für die sich keine Ursachen finden lassen und die H. Verf. durch eine haemorrhagische Affection erklärt; ebenso zählt er hieher das wiederholte Erscheinen von Varices und von Aneurysmen, selbst von Lipomen, die er unter Umständen schon deswegen für diathesische Krankheiten erkennt, da sie sich vererben. Er und Dr. *Saurel* kannten jeder eine Familie, in welcher Lipome erblich waren.

Die diathesischen Krankheiten machen ihre Manifestationen nicht blos im Bereich der Ernährung, sondern auch im Gebiet der Nervenfunctionen. Die Gicht z. B. macht nicht bloss entzündliche Gelenkleiden, sondern auch Neuralgien, Asthma; und manche Krankheiten, die ursprünglich Neurosen sind, wie die Epilepsie, die Hysterie, das Asthma, können allmälig diathesisch werden. Mit der Häufigkeit der Anfälle wächst die Stärke der Diathese, wenn auch

*) Die Herren *Beaumes* und *Gintrac* unterscheiden monogenetische oder uniforme und polygenetische oder multiforme Diathesen, je nachdem sie immer denselben Symptomen-Complex oder verschiedene Manifestationen machen.

manche Kranke, wie z. B. die Gichtkranken, sich nach einem Anfall besser befinden.

Wenn es nicht gelingt, die Diathese aufzuhalten oder zu heilen, so führt sie endlich zur Cachexie und zur Cacochymie. Die Cachexie erklärt H. Verf. durch die Anhäufung von lebenden Producten der Diathese in den Geweben des Organismus und die Cacochymie ist jene Reihe von Vorgängen, durch welche diese Producte der Zersetzung und dem Tod überliefert werden. Manche diathesische Producte durchlaufen zwei Stadien, das der Bildung und das des Zerfalls (Tuberkel und Krebs) und das letztere ist in der Regel von Cacochymie begleitet. Die Cachexie ruft gewöhnlich ein Reactions- oder hektisches Fieber auf. Die Diathese zeigt zu intercurrirenden Krankheiten ein verschiedenes Verhalten, je nachdem die ihr zu Grund liegende Affection der neuen Krankheit ihrer Natur nach ferne oder näher steht und je nachdem sie selbst weniger oder mehr entwickelt ist. Sie hat bald gar keinen Einfluss auf die neue Krankheit, bald verzögert sie deren Heilung, bald drückt sie ihr ihr eigenes Gepräge auf. Die Wunde eines Scrophulösen kann nichts Aussergewöhnliches bieten, oder ihre Heilung kann langsam und schwierig vor sich gehen, oder sie kann sich in ein scrophulöses Geschwür verwandeln. Der Krebs hat auf ein Fieber oder auf einen Katarrh keinen Einfluss, anders verhält sich die Sache, wenn ein Scrophulöser vom Katarrh befallen wird, oder wenn ein krebskranker Hode oder eine krebskranke Frauenbrust eine Contusion erleidet; der Scorbut verhindert die Vereinigung gebrochener Knochen.

Aus dem, was H. *Jaumes* über die Behandlung der diathesischen Krankheiten sagt, wollen wir nur hervorheben, 1) dass eine umsichtig gewählte und consequent durchgeführte Hygieine unerlässlich ist, indem es gilt, den Menschen ganz umzuschaffen; 2) dass man die gewählten Arzneimittel in kleinen Dosen, aber mit Ausdauer, anwenden müsse. Er deutet darauf hin, was *Stoerk* durch die so angewendete Cicuta gegen den Krebs und *Morton* durch die Balsamica gegen die Lungen-Phthise ausgerichtet habe.

Fieber.

A. Wachsmuth. Zur Fieberlehre. Archiv der Heilkunde. Heft 3.

Zimmermann. Zur Fieberfrage. D. Klin. Nr. 27, 28, 30.

E. Schwarz. Medikationen über das Fieber. Aerztl. Int.-Bl. 1864, Nr. 48.

G. Liebermeister. Klin. Untersuchungen über das Fieber und dessen Behandlung. Prager Vierteljahres-Schrift Bd. I. u. III.

H. Immermann. Casuistische Beiträge zur Theorie der fieberhaften Temperatursteigerung. D. Klinik Nr. 14.

Prof. *Wachsmuth* in Dorpath bespricht in seiner sehr beachtenswerthen Abhandlung über das Fieber zuerst die Frage, ob die gesteigerte Temperatur durch vermehrte Wärme-Production oder durch verminderte Wärme-Abgabe bedingt sei. Wir glauben das darüber Vorgetragene umgehen zu dürfen, da die eben bezeichnete Frage durch die HH. *Liebermeister* und *Immermann* zur Genüge beantwortet ist und die Zweifel des H. *Wachsmuth* gehoben sein dürften und da das Referat über seine Arbeit ohnedies viel Raum in Anspruch nimmt.

Die Quelle der Wärme-Production ist der Stoffwechsel; aber es fragt sich, durch welche nächsten Ursachen im Fieber der Stoffwechsel beschleunigt wird. Bei der hier einschlägigen Untersuchung hat, nach unserem Dafürhalten, H. *W.* den Fehler begangen, dass er die Hyperaemie mit der Entzündung zusammengeworfen hat. Da aber beim Fieber keine allgemeine Entzündung, sondern nur eine allgemeine Hyperaemie, oder, wie H. *W.* sich später ausdrückt, eine allgemeine Reizung des Bluts (ohne Zellenwucherung) zugegen ist, so lassen sich von der lokalen Entzündung und deren Product keine Schlüsse auf das Fieber machen. Um die allgemeine Hyperaemie mit vermehrter Consumtion*) zu veranlassen, dazu kann das Nervensystem nicht dienen, da es im Nervensystem keinen Centralpunkt giebt, von welchem aus die Circulation in den feinen Gefässen in ihrer Totalität und der Stoffwechsel modificirt werden könnte; es muss also der Grund der allgemeinen Irritation im Blute selbst gesucht werden. Das Blut ist irritabel. Die HH. *Schoenlein* und *Al. Schmidt* haben gezeigt, dass den rothen Blutkörperchen die Eigenschaft zukommt, nicht blos den erregten Sauerstoff auf andere oxydable Substanzen zu übertragen, sondern auch den aufgenommenen athmosphärischen Sauerstoff selbst in Ozon und Antozon zu zerlegen. Allen Fiebern ist die Vermehrung des Harn-Färbestoffes, eines Derivats des Blutfärbestoffes gemein. H. *A. Schmidt* weist nun nach, dass sowohl Ozon-Erregung als Ozon-Uebertragung an den Blutfärbestoff gebunden ist; er fand zugleich, dass die Intensität seiner Ozon-Reaction im Blut mit allen den Umständen wächst, welche den Uebertritt des Haematins aus den Blutkörperchen in die Intercellular-Flüssigkeit begünstigen. Dürfen wir sonach annehmen, dass die Intensität der Ozon-Erregung von der Lebhaftigkeit des Stoffaustausches zwischen Blutzellen und Blutplasma abhängig ist, so braucht die Fieber-Ursache nur das zu leisten, dass sie im Blute die Diffusions-Geschwindigkeit zwischen den festen und flüssigen Theilen erhöht, um damit ein Plus der Ozon-Erregung

*) Die Consumtion offenbart sich nach ihm durch den vermehrten Harnstoff, durch den vermehrten Färbestoff des Harns, der ein Derivat des Blut-Farbstoffes ist, abgesehen von anderen nicht näher bestimmbaren Ausscheidungen, und durch die Abnahme des Körpergewichts.

und Ozon-Uebertragung zu bewerkstelligen, und sie leistet das wirklich, wie der Harn lehrt. Wenn die Blutkörperchen irritabel sind, so ist die Natur des Reizes ganz untergeordnet, ganz verschiedene Ursachen können denselben Effect haben, den der verschiedenen Leistung gegen früher. H. *A. Schmidt* hat bereits nachgewiesen, dass es durch die Einführung von Wasserstoff-Hyperoxyd, als von locker gebundenem erregten Sauerstoff in's Blut gelingt, eine Beschleunigung des Stoffwechsels mit vermehrter Kohlensäure-Production und Temperatur-Steigerung bis zu einem Grad und darüber hervorzurufen, und als derselbe Forscher die Erregung des Sauerstoffs als eine Function des Blutes selbst aufgezeigt hatte, lag der Gedanke nahe, seine Reagentien dem Fieberblut gegenüber zu prüfen. H. Verf. machte einige Versuche in dieser Richtung bei Pneumonikern, die allerdings keine Resultate gegeben haben, aber auch nicht gegen die vorgetragene Hypo hese sprechen. Einmal sind die Reagentien auf Ozon im Blut kaum geeignet, um ein Urtheil über die quantitativen Differenzen der Wirkung zu gestatten und andererseits muss der erregte Sauerstoff sofort zur Verwendung kommen, wenn er das Resultat einer gesteigerten Verbrennung zu Stande bringen soll, also eine Anhäufung desselben im Blute nie stattfindet.

Nach dem Vorgetragenen ist das Fieber eine zusammengesetzte Erscheinung, es ist die Resultante von wenigstens zwei Wirkungen, einer die Wärmebildung erhöhenden und einer das Nervensystem lähmenden (ermüdenden). Die Wärme-Messungen allein reichen nicht aus, über die Bedeutung und den Werth eines Fiebers zu urtheilen. Ein und derselbe thermometrische Fiebergrad kann im weiteren Verlauf einer fieberhaften Krankheit eine verschiedene Dignität haben und diese Temperatur-Steigerung kann bei verschiedenen Fieber-Arten, je nach deren Ursache und Character, mehr oder weniger Gefahr mit sich bringen. Eine Aenderung der Körper-Temperatur zeigt an, dass entweder die Wärme-Zufuhr oder die wärmere Abfuhr sich geändert haben müssen oder beide zugleich. Wenn letzteres der Fall, dann kann das Thermometer nicht die wahre Wärme-Production anzeigen. Beim acuten Gelenk-Rheuma stand die Höhe der Temperatur mit der intensiven Consumtion immer in Widerspruch; aber beim acuten Rheuma beobachten wir starke Schweisse, und damit ist eine erheblich gesteigerte Abkühlung des Körpers gegeben und die wirkliche Wärme-Production muss sohin viel grösser sein, als sie der Thermometer anzeigt, und demgemäss findet sich auch im Harn mehr Harnstoff als der thermometrischen Fieberhöhe entspricht.*) Reichliche Schweisse auf der Höhe des Typhus verkünden grosse Gefahr, wenn nicht gleichzeitig das Thermometer sinkt. Eine Fieberwärme muss ganz anders beurtheilt werden, je nachdem die Wasserabfuhr durch Haut und Lungen oder besonders durch die Nieren geschieht. Diesem Satz entspricht die Thatsache, dass ein Fieber um so heftiger, je geringer die Harnmenge ist. Wie die Beschaffenheit der Haut, so hat wahrscheinlich auch der Zustand der Lungen einen wichtigen, den Werth der Thermometer-Messungen alterirenden Einfluss. H. *Cohn* hat gefunden, dass alle Embolien der Lungen-Arterie, so lange sie einfach obturiren und keine Entzündung in der Nachbarschaft veranlasst haben, constant eine Erniedrigung der Temperatur zur Folge haben. Mit Eintritt einer Hepatisation oder eines pleuritischen Exsudats geht eine bedeutende Verdunstungsquelle verloren, welches, caeteris paribus, auf die Wärme nicht ohne Einfluss sein kann. Wenn ferner ein gutgenährter Organismus mit vielen rothen Blutkörperchen und reichlichem Eiweissgehalt des Serums fiebert, so hat das eine ganz andere Bedeutung, als wenn ein anämisches Individuum dieselbe Steigerung der Wärme-Production erfährt. Bei heruntergekommenen Menschen lässt sich, selbst wenn sie noch gut essen, eine Vermehrung des Harnstoffs im Fieber nicht nachweisen. Schon der zweite Fiebertag findet ein ganz anderes Blut als der erste; dieselbe Wärme-Erzeugung und dieselbe Harnstoff-Ausscheidung des zweiten Tags muss demnach anders betrachtet werden, als am ersten. Und sofort wird sich mit jeder Fieberstunde der Werth des Fiebers in Bezug auf die Summe der noch vorhandenen Kräfte wesentlich ändern und dieselbe Steigerung des Stoffwechsels wird bereits andere Verbindungen voraussetzen, als Tags zuvor. Im Typhus ist in der zweiten Woche, wo die Temperaturen mindestens dieselben Höhen zeigen, wie in der ersten, doch der Betrag der Harnstoffvermehrung ein geringerer als in der ersten; in der dritten Woche, wo doch im Durchschnitt bereits Eiweissstoffe eingeführt werden, sinkt der Harnstoffgehalt des Harns im Allgemeinen noch mehr, wenn auch noch recht hohe Temperaturen vorkommen.

Zu unserer grossen Befriedigung sagt H. *Wachsmuth* am Schluss: Wir werden uns trotz des Thermometers doch entschliessen müssen, für die Diagnose und Prognose der Fieber an sich, abgesehen von ihren spezifischen Ursachen, auf *Schoenlein*'s practische Eintheilung des Fiebers in ein synochales und in ein torpides zurückkommen müssen. Ob ein Fieber als solches Gefahr anzeigt, ob wir es behandeln sollen und

*) Besonders beachtenswerth ist die beim acuten Rheuma starke Vermehrung des Faserstoffs, die nach unserer Ueberzeugung aus der Zersetzung der rothen Blutkügelchen hervorgeht und folgerichtig Anaemie zurücklässt. E.

mit welchen Mitteln, das hängt nicht davon ab, ob das Thermometer 39 oder 41 Grad zeigt, noch wie sich die Exacerbationen zu den Remissionen verhalten, viel wichtiger ist zu wissen, ob eine Temperatur von 39 oder 41 besteht bei trockener, glühend heisser oder bei ungleich erwärmter, schwitzender Haut, bei rothem turgescirendem oder kyanotisch collabirtem Gesicht, bei funkelnden oder schmutzig injicirten matten Augen, bei hastigen aber kräftigen oder langsamen kraftlosen Bewegungen, bei psychischer Unruhe und Schlaflosigkeit, bei Integrität oder mannigfachen Störungen der psychischen Functionen, indem Delirien und Schläfrigkeit wechseln, bei lebhaftem Durst oder bei trockener rissiger Zunge, die trotzdem kein Getränk verlangt, bei hartem oder weichem, bei grossem oder kleinem Puls, bei einer Frequenz desselben, die ein mittleres Verhältniss zwischen Temperatur- und Pulsfrequenz (37^0 = 70 Pulsen, 40^0 = 120 Pulsen) nicht erreicht oder darüber hinausgeht, bei hochrothem klarem stark saurem, an Harnstoff sehr reichem, oder bei trübem dunklem Harn mit geringer oder selbst fehlender Harnstoff-Vermehrung. Auch noch andere Fieber-Bruchstücke kommen in Rechnung zu bringen. Solche Unterschiede in den Erscheinungen bei derselben Körperwärme zeigen auf ganz verschiedene Zustände hin. Diese Differenzen hängen nicht blos von der verschiedenen Ursache des Fiebers ab, sondern es kann auch dieselbe Ursache bei verschiedenen constitutionellen Verhältnissen einmal ein entzündliches, das anderemal von vornherein ein torpides Fieber hervorrufen; im späteren Verlauf ändert sich ohne neue Fieber-Ursache der Character des Fiebers. Noch manch andere Zustände kommen vor: die Infections-Fieber z. B. zeichnen sich von vorneherein durch die enorme Abgeschlagenheit und Schmerzhaftigkeit der Muskeln aus; da es nun wahrscheinlich ist, dass diese Erscheinung nicht als excentrisches Nervensymptom anzusehen ist, sondern als Ausdruck der in den Muskeln selbst vor sich gehenden Ernährungs-Störungen (*Zenker*), so müssen wir ihnen eine Bedeutung für die Art des Fiebers zuschreiben. Ein mit den Produkten des Muskel-Stoffwechsels überladenes Blut muss den Fieber-Erscheinungen ein anderes Gepräge aufdrücken. Wenn jemand nach forcirten Muskelanstrengungen in kurzer Zeit unter den Erscheinungen einer Septhaemie zu Grunde gehen kann, ist die Hypothese erlaubt, dass von der angedeuteten Eigenthümlichkeit der Infections-Krankheiten ihre Neigung zur Ausbildung eines sogenannten putriden Fiebers abhängig ist.

Dr. *Zimmermann* polemisirt gegen die HH. *Billroth* und *Weber* und sucht seine Behauptung, dass die Fieberwärme durch Verbreitung der Wärme eines entzündeten Theils entstehe, aufrecht zu erhalten. Er macht seinen Vorwurf, dass sie bei ihren Temperatur-Messungen an Wunden und Geschwüren die Theile nicht mit Watt bedeckt, um die Wärmeabgabe zu verhüten, als wenn sie die Wärme der Oberfläche gemessen hätten und dass sie bei Injectionen von ichorösen oder fauligen Massen die Temperatur der Injections-Stelle gar nicht gemessen hätten etc. Und gegen den Einwurf, dass ein stundenlang auf die Hand gelegter Aufschlag von 60^0 kein Fieber verursache, erwiedert er, dass der Organismus kein Wärmeleiter sei und keine äussere Wärme aufnehme. Dass er aber letzteres doch thue, dafür spricht die Blutzersetzung, vulgo Insolation, bei sehr heissem Wetter. Es lässt sich übrigens diese Frage auf eine ganz leichte und exacte Weise entscheiden: man lege einen sehr warmen Aufschlag einige Stunden lang auf den Vorderarm, mache dann in der Armbeuge einen kleinen Aderlass und lasse das Blut über einen auf 37^0 C. erwärmten Thermometer laufen.

Die Meditationen des Dr. *Schwarz* lassen sich in wenige Sätze zusammen fassen. Nach ihm ist das Fieber durch einen Schwächezustand des Nervus vagus bedingt. Der Reiz, welcher diesen Zustand verursacht hat, muss nothwendigerweise auch das Centrum der vasomotorischen Nerven treffen; da aber, wie H. *v. Bezold* gezeigt, der Vagus viel reizbarer ist, so kann derselbe Reiz, welcher den Vagus in Parese versetzt, den vasomotorischen Nerven nichts anhaben (sie wohl sogar zu einer lebhafteren Functionirung erregen?). Das Fieber ist ihm unter allen Umständen ein Schwächezustand (wir möchten zwischen einem Schwächezustand und einem schwächenden Vorgang unterscheiden) und die Unterscheidung eines erethischen, entzündlichen, adynamischen und hectischen Fiebers ist nach ihm vom Standpunkte der Theorie aus verwerflich und für die Praxis ohne Werth. Sollte wirklich der Mechanismus des Fiebers ein so einfacher sein, dass mit den Worten Schwäche oder Ermüdung des Vagus alles abgethan wäre? H. Verf. gesteht, dass nach seiner Theorie im Fieber vor allem für die Ernährung durch Einführung von Nahrungsmitteln gesorgt werden müsste, dass aber solches wegen der Functions-Unfähigkeit des Magens nicht thunlich sei und er schmeichelt sich, dass er die alte Fieber-Diät rationell gerechtfertigt habe. Nun, so neu ist diese Rechtfertigung mitsammt der obigen Fieber-Theorie denn doch nicht, oder hat H. Verf. nichts von dem Canadier mit dem Loch im Magen gelesen, dessen Magenschleimhaut im Fieber sich röthete und wenig oder keinen Magensaft lieferte. Freilich, die Geschichte ist bereits 40 und einige Jahre alt und wer kümmert sich heutzutage noch um alte Beobachtung? Nicht zu gedenken der Aussprüche der Aerzte seit Anfang der Medizin.

Prof. *Liebermeister* hat eine Reihe von Artikeln begonnen, die auf genauen Beobachtungen und Untersuchungen beruhen und die, wenn sie auch keine neuen Ansichten oder Theorien aufstellen, doch für die angenommenen oder anerkannten Theorien genügende, zum Theil ganz exakte Beweise liefern. Der erste Artikel hat die Ueberschrift „Zur Theorie des Fiebers" und beschäftigt sich mit der Temperatur-Steigerung als dem pathognomonischen Symptome des Fiebers und bespricht zuerst die Art und Weise der Temperatur-Messungen und die dabei zu beachtenden Cautelen und zeigt, wie die Achselhöhle ganz geeignet dazu ist und auch nicht mehr Zeit als das Rectum in Anspruch nimmt, wenn man dieselbe längere Zeit vor der eigentlichen Messung geschlossen halten lässt. Denn das in die Achselhöhle gelegte Thermometer braucht nicht deswegen so lange Zeit, bis es sein Maximum erreicht, weil es so langsam die Temperatur der Achselhöhle annimmt, sondern weil die Achselhöhle so lange braucht, um sich von der Temperatur der Haut zur inneren Körper-Temperatur zu erheben, welches durch Versuche nachgewiesen wird. Hat daher die längere Zeit geschlossene Achselhöhle ihr Temp.-Maximum erreicht, so zeigt auch das nun eingelegte Thermometer sein Maximum in 4—5 Minuten.

Die Temperatur-Steigerung im Fieber ist nicht, wie Prof. *Traube* glaubt, durch verminderte Wärme-Abgabe, sondern durch positiv erhöhte Wärme-Production bedingt. Die Theorie des Hrn. *Traube* hat zwar bereits ihre Widerlegung gefunden, und Hr. Verf. zeigt, dass im Hitze-Stadium die Wärme-Abgabe nicht vermindert, sondern erhöht ist und dass selbst im Kälte-Stadium mehr Wärme erzeugt wird als im normalen Zustand. Von den 8 von ihm gemachten beweisenden Beobachtungen wollen wir nur die erste hier mittheilen.

Ein an Intermittens leidender Kranker von 57·5 Kilogr. Körpergewicht hatte seit 9 Uhr 30 Min. starkes Frostzittern; 1) um 9 Uhr 32 Min. war die Temperatur im Rectum 37·98° C., am Rumpf für die zufühlende Hand etwas gesteigert, an den Extremitäten und im Gesicht etwas erniedrigt. 2) Um 10 Uhr 2 Min. Temp. im Rectum 46·29. Das Frieren hat aufgehört, Hitzegefühl, auf der Haut des Rumpfes Calor mordax. Die Extremitäten heiss anzufühlen, nur die Füsse relativ kühl. Es hat sohin die Körpertemperatur im Lauf von 30 Minuten eine Steigerung um 2·31° C. erlitten. Setzen wir die Wärme-Capacität des Körpers gleich 6·83, so ist während dieser 30 Minuten eine Wärme-Quantität von 57·5. 0·83. 2·31 = 110·2 Calorie*) auf die Erwärmung des Körpers verwendet worden. Im normalen Zustand würde ein Mensch von dem angegebenen Körpergewicht im Mittel in 30 Minuten nur etwa 45 Calorie produciren. Die Wärme-Production des Kranken im Froststadium betrug demnach, soweit sie quantitativ bestimmt werden konnte, das zweifache der normalen Production, wobei noch die während der Beobachtungszeit durch Haut und Lunge abgegebene Wärme in Anschlag zu bringen wäre. Aehnliche Ergebnisse lieferten alle Beobachtungen, in welchen die Wärme-Production immer um das anderthalb- bis dreifache gesteigert war. Ueberdies zeigt H. *L.*, dass bei abgehaltener Wärmeabgabe, sei es, dass man den gesunden Menschen in Decken wickelt, sei es, dass man ihn in ein warmes Bad von der Temperatur des Blutes setzt, die dadurch erzielte grössere Körperwärme bei weitem nicht die Temperatur der Fieberhitze erreicht.

Die Quelle der gesteigerten Wärme-Production findet Hr. *L.* in dem vermehrten Stoffwechsel, welcher sich schon durch die grössere Menge des Harnstoffs offenbart*). Wenn aber bei Diabetes-Kranken der Harnstoff ebenfalls bedeutend vermehrt und doch kein Fieber vorhanden ist, so macht H. Verf. darauf aufmerksam, dass die grossen Mengen von Zucker, welche beim Diabetes der Oxydation entzogen werden, nothwendigerweise einen Ausfall von Wärme-Quantum bedingen, welches sie im gesunden Organismus durch ihre Oxydation erzeugen. Die Steigerung der Harnstoff-Production lässt mit Bestimmtheit auf eine Vermehrung des Verbrauchs der eiweissartigen Substanzen schliessen und damit, sowie mit dem Verbrauch der Kohlenstoff-Hydrate, stimmt dann auch die rasche Abmagerung beim Fieber wie beim Diabetes, welche laut Versuchen bei Gesunden unter sonst gleichen Verhältnissen, bei ganz gleicher Nahrungs-Einfuhr nicht beobachtet wird. Doch bemerkt H. *L.*, dass wir die anderen Endproducte des Stoffwechsels noch nicht durch genaue Untersuchungen kennen, dass sohin noch eine grosse Lücke in der Lehre vom Stoffwechsel besteht. Dass aber beim Fieber auch die Kohlensäure-Production vermehrt sei, dafür spricht schon das gesteigerte Respirations-Bedürfniss.

Endlich bekämpft H. *L.* auch die Behauptung des Dr. *Zimmermann*, nach welchem die Fieberhitze nur durch Verbreitung der Wärme eines entzündeten Theils auf den Gesammtorganismus bedingt sein soll. Schon der Umstand, dass in der Regel die Fieber-Wärme eine höhere ist als die örtliche Entzündungs-Wärme, raubt dieser

*) Als Calorie die Wärme-Menge angenommen, welche nöthig ist, um 1 Kilogr. Wasser um 1° C. zu erwärmen.

*) Die früheren selbst sehr tüchtigen Beobachter leugneten diese Vermehrung; seit aber Hr. *von Liebig* die Titrir-Methode eingeführt, haben alle Beobachter den Harnstoff im Harn bedeutend vermehrt gefunden.

Theorie jeden Halt, abgesehen davon, dass durch die Erwärmung eines Theils in warmem Wasser von 40 und 42 Grad keine Fieberhitze erzeugt werden kann; und doch müsste hier das Fieber um so leichter entstehen, da die örtliche Wärme nicht so abgeleitet wird wie bei einer peripherischeu Entzündung. Die Steigerung des Stoffumsatzes ist sohin beim Fieber eine allgemeine, weder auf einen umschriebenen entzündeten Theil noch auf die Haut, bei acuten Exanthemen beschränkte, denn bei allen acuten Exanthemen ist die Temperatur im Rectum höher als auf der äusseren Haut.

Hr. Verf. schliesst den ersten Artikel mit der Definition: Fieber nennen wir einen Complex von Symptomen, welchem eine durch krankhafte allgemeine Steigerung des Stoffumsatzes bewirkte Erhöhung der Körper-Temperatur zu Grunde liegt. Dazu bemerkt er aber: Diese Definition spricht sich nur unvollständig über das Wesen des Fiebers aus. Er wollte aber über den Beweis des sichern Nachweises nicht hinausgreifen, doch könne man, ohne sich vom Boden der Thatsachen zu weit zu entfernen, eine Functionsstörung in einem gewissen Theile des Central-Nervensystems beim Zustandekommen des Fiebers als wesentlich betheiligt voraussetzen — eine Fieber-Theorie, die schon *Fr. Hoffmann* angedeutet und seitdem die HH. *Wunderlich* und *Virchow* näher erörtert haben *). Ueber andere Fragen, wie über den Zusammenhang der verschiednen Fiebersymptome mit der Temperatursteigerung verspricht er in späteren Artikeln sich auszusprechen.

Der zweite Artikel, welcher 75 Seiten füllt, hat die Ueberschrift: Ueber die Veränderung des Körpergewichts in chronischen Krankheiten und ihre Beziehungen zum Fieber und führt ihn zu folgenden Schlusssätzen: „Aus den bisherigen Auseinandersetzungen, auf welche ich in späteren Artikeln vielfach zu verweisen genöthigt sein werde, geht als wichtigstes Resultat der Satz hervor, dass jedes Fieber eine relative Steigerung des Verbrauchs an Körperbestandtheilen bewirkt. Da diese Steigerung des Verbrauchs in den meisten Fällen nicht durch eine entsprechende Steigerung des Ersatzes gedeckt werden kann, so entsteht in Folge dessen eine Abnahme des Körpergewichts und bei längerer Dauer tritt hochgradige Oligaemie und allgemeine Atrophie ein, welche entweder an und für sich in mehr oder weniger directer Weise allmälig zum Tode führen oder die Ursache davon sind, dass anderweitige Einflüsse, die einem weniger geschwächten Körper nicht gefährlich sein würden, den Tod veranlassen. In der febrilen Consumtion besteht demnach eine der wesentlichsten Gefahren des Fiebers und die Berücksichtigung derselben ist von der grössten Wichtigkeit bei der Aufstellung therapeutischer Indicationen.“ Aber die von älteren Aerzten (*Jod. Lommius*) aufgestellte Behauptung: „Nunquam quemquam, nisi violenta morte ruptum, sine febre vitam amisisse“ bezeichnet er als eine Uebertreibung.

Dr. *Immermann*, Assistenzarzt der Klinik in Tübingen, welcher bereits in seiner 1860 zu Berlin erschienenen Dissertation De morbis febrilibus quaestiones nonnullae adjectis morborum historicis der Ansicht entgegen getreten war, als sei die Fieberwärme durch verminderte Wärme-Abgabe bedingt, liefert nun einen exacten Beweis, dass diese Wärme ihren Grund in einer vermehrten Wärme-Production habe.

Bei 2 Wechselfieberkranken von 54·3 und 61·5 Körpergewicht begann die Wärme schon vor Eintritt des Frostes etwas zu steigen und hob sich in einer Stunde während des Frostes bei dem einen um 2·2 ^{0} C., bei dem andern um 2·3 ^{0} C. Im Hitzestadium, wo die Wärme 41 ^{0} C. überschritten hatte, litten beide Kranke an Delirien, welche Hr. Verf. durch eine abnorme Ernährung des Hirns durch Blut erklärt, welches nicht nur zu heiss, sondern auch an Umsatz-Producten des Stoffwechsels abnorm reich war. Ueber die Wärmesteigerung aber trägt er folgendes vor. Die stündliche normale Wärme-Production beträgt nach der bekannten Rechnung des Prof. *Helmholtz* bei 82 Kilogrammen Körper-Gewicht 113853 Calorien oder Wärme-Einheiten und wird demnach bei 54·3 Kilogr. 86497 Calorien und bei 61·5 Kilogr. 93984 Calorien per Stunde *). Bei dem ersten Kranken wurde die Körper-Wärme in einer Stunde um 2·2 ^{0} C. gesteigert und es sind 104256 Calorien, sohin um 13759 Calorien mehr als im normalen Zustand producirt werden, nöthig, um diese Temperatursteigerung von 54·3 Kilogr. Körpergewicht hervorzubringen. Bei dem andern Kranken hob sich die Wärme in einer Stunde um 2·3 ^{0} C., dazu sind aber bei 61·5 Kilogr. Körpergewicht 113160 Calorien, sohin 20176 Calorien mehr nöthig, als im normalen Zustand erzeugt werden. Diese Zahlen bezeichnen aber noch nicht ganz die Werthe der mehr producirten Wärme, denn es muss auch noch jene Wärme hinzugefügt werden, welche vom Körper in der Beobachtungszeit abgegeben wird, welche sich aber der Berechnung entzieht **). Die bedeutende Steigerung der Wärme-

*) Wir selbst haben 1835 in unsern „Vegetative Krankheiten“ den Ausgangs-Punkt des Fiebers in den vasomotorischen Nerven und resp. deren Centrum zu finden geglaubt und alle Leistungen seit jener Zeit haben unsern Glauben nur bestärkt.

*) Die entsprechenden Berechnungen theilt Hr. Verf. mit.

**) Wenn auch die Wärme-Abgabe vermindert ist, wie es im Froststadium sein mag, so ist sie doch nicht aufgehoben. Im normalen Zustand wird eben so viel

Erzeugung im Fieber ist sohin ausser Zweifel gestellt.

Man könnte, sagt H. *I.*, gegen diese Beweisführung einwenden, die Wärme sei nur im Rectum gemessen und dabei angenommen worden, dass der gesammte Körper dieselbe Wärme habe, welches aber, besonders im Froststadium nicht der Fall sei, da hier die Peripherie bei der gegebenen Ischaemie der Haut bedeutend kühler gefunden worden. Dagegen bemerkt aber Hr. Verf., die Kühle der Haut sei allerdings im Beginn des Froststadiums nachweisbar, gegen das Ende desselben trete aber bei der Lösung der peripherischen Ischaemie eine rapide Erwärmung der peripherischen Theile ein und da in den beiden beobachteten Fällen wegen der kurzen Dauer des Froststadiums die Beobachtungs-Stunde sowohl den Anfang wie das Ende desselben umfasste, und da im zweiten Fall zu Ende der Beobachtungsstunde Calor mordax auf der Haut vorhanden war, so musste jedenfalls während der ganzen Beobachtungszeit die Temperatur-Differenz auf der äussern Haut dieselbe, wo nicht eine noch grössere gewesen sein als im Rectum, wo die Temperatur-Schwankungen direct controllirt werden konnten.

Schliesslich stimmt Hr. Verf. laut Berechnung dem Prof. *Liebermeister* bei, dass bei einer Temperatursteigerung von 1 ⁰ C. in einer halben Stunde bei einem Erwachsenen eine Steigerung der Wärme-Production anzunehmen sei.

Hyperämie.

Maurice Raynand: Des Hyperaemies non phlegmasiques. Concours pour l'Agregation. Paris 1863. Pp. 110 in 4.

Wir begrüssen in der Concours-Schrift des Dr. *Raynand* um eine Dozentenstelle eine gute, ein wichtiges Thema behandelnde Arbeit. Eine abgeschlossene allgemeine Pathologie der Hyperämieen können wir natürlich nicht erwarten, denn dazu fehlen noch zu viele Detail-Untersuchungen über die Hyperämieen innerer Organe, auch sind manche allgemeinere Fragen, z. B. über die allgemeinen Hyperämieen der Fieber noch nicht genug studirt, um darüber abzuurtheilen; dagegen hat H. Verf. unser jetziges Wissen über die nicht-entzündlichen Hyperämieen klar zusammen gestellt, systematisch geordnet, so manche eigene Ansicht beigegeben und erfolgreich gestrebt, die Unklarheit und Verwirrung, die noch jetzt in Bezug auf Hyperämie und Entzündung bei vielen Aerzten herrscht, zu lichten. — Die Hyperämieen charakterisiren sich durch Blutüberfüllung der Haargefässe, durch etwas erhöhte Wärme und Anschwellung der hyperämischen Theile, durch Röthe und oft auch durch Schmerz und durch einen serösen Erguss, oder durch eine vermehrte Secretion und nicht selten kommen Blutungen dazu; endlich können die hyperämischen Gewebe mehr weniger verdickt werden, aber es geschieht dieses nicht durch Zellenwucherung oder durch eine Art Hypertrophie, sondern dadurch, dass das in den feinsten Gefässen stockende Blut gerinnt und die geronnenen Theile sich auf die Gefässwände niederschlagen, wie solches bei den Milz- und Leber-Geschwülsten in Folge von Wechselfiebern zu sehen sei. Etwas räthselhaft nennt er die bei Hyperämieen ebenfalls vorkommende Erweichung: Verschwärung und Brand*). Die Hyperämie unterscheidet sich dadurch von der Entzündung, dass bei ihr jede plastische Ausschwitzung und die Zellenwucherung fehlt, auch ist bei ihr die normale Secretion nicht so wie bei der Entzündung, sondern nur ausnahmsweise vermindert, dagegen in der Regel vermehrt. Oft hat auch die Hyperämie einen unregelmässigen, wandelbaren Verlauf, sie macht Remissionen, Intermissionen, Umsprünge, während bei der Entzündung der Verlauf ein anhaltender ist. Sehr richtig sagt er, die Hyperämie ist keine Krankheit, sondern eine Organopathie, welche sich unter den verschiedensten Einflüssen entwickelt. Sie grenzt einerseits an die Gesundheit**), andererseits an die Entzündung.

Er theilt die Hyperämien ein 1) in einfache, bei welchen keine materielle Veränderung vor sich geht und die den physiologischen Hyperämieen zunächst stehen; 2) in hämorrhagische, wo ein Gefäss einreisst, sei es, dass es schon zuvor schwach oder brüchig war oder sei es, dass das gesunde Gefäss dem plötzlichen und heftigen Blutandrang nicht widerstehen konnte, oder sei es, dass das Blut in Folge seiner erlittenen Veränderung durch die Gefässwände schwitzen kann; 3) in secretorische Hyperämieen, bei welchen die Secretion merklich oder in hohem Grade gesteigert wird; 4) in solche Hyperämieen, welche Erweichung, Verschwärung oder Brand znr Folge haben***).

Wärme abgegeben, als producirt wird und von den bei 82 Kilogr. Körpergewicht abgegebenen 113853 Calorien rechnet H. *Helmholtz* 77·5 % auf die Strahlung, Leitung und Verdunstung durch die Haut und den Rest auf die Lungen-Verdunstung. Hr. *Immermann* will nicht in Abrede stellen, dass die verminderte Wärme-Abgabe da, wo sie wirklich stattfindet, zur Steigerung der Wärme mit beitrage, dass sie aber allein die hohe Temperatur verursacht, ist geradezu unmöglich.

*) Erweichung und Brand (dieser bei mechanischen Blutstauungen) dürften nicht so räthselhaft sein, die Verschwärung aber wird kaum eine Folge der Hyperämie sein, sondern setzt eine Entzündung voraus. *E.*

**) Es gibt viele physiologische Hyperämieen: die Scham- und Zornesröthe, die Hyperämie der Magenschleimhaut bei der Verdauung, die Hyperämieen der weiblichen Geschlechtsorgane bei der Menstruation, bei der Schwangerschaft und viele andere.

***) Die Hyperämie mit serösem Erguss hat H. Verf. übersehen und doch kommt dasselbe, abgesehen von

Ueber die nächste Ursache oder den Mechanismus der Hyperämieen scheint H. Verf. sich nicht ganz klar zu sein. Er führt viele Beobachtungen vor, nach welchen eine Reizung der Gefässnerven die feinsten Gefässe, die „subcapillaren Arterialen“ auf kurze Zeit zusammenzieht, worauf aber eine Erweiterung derselben mit beschleunigtem Blutlauf folgt, während eine Lähmung oder Durchschneidung solcher Nerven sofort eine Ausdehnung der entsprechenden Gefässe verursacht; er sagt aber auch, dass die eigentlichen Capillaren sich in Folge eines krankhaften Einflusses primär erweitern und deutet an, dass die Hyperämieen unter den verschiedenen Einflüssen der Gefässnerven zu Stande kommen. Ein klares Verständniss konnten wir aber diesem Vortrag nicht abgewinnen, da darin auch von dem Ausserthätigkeitsein von Hemmungsnerven und selbst von einer Anziehung des Bluts durch die Gewebe die Rede ist. Wir hätten sehr gewünscht, dass Hr. Verf. gerade dieser Frage ein genaueres Studium und eine präcisere Darstellung gewidmet hätte. Vielleicht wäre er dann zu der Folgerung gekommen, dass die Fluxionen*) der älteren Aerzte durch die Gefässnerven, die Entzündungen durch die Zellen der entzündeten Theile vermittelt werden. Er will nichts von activen und passiven Hyperämieen wissen, während doch seine Hyperämieen aus mechanischer Ursache als passive Hyperämieen zu betrachten sind; dafür will er sthenische und asthenische Hyperämieen zulassen, welches wir gerne billigen, nur hätte er uns sagen sollen, was eine Hyperämie zur sthenischen und was sie zur asthenischen macht. Er hat zwar einige Worte darüber vorgetragen, wir haben ihn aber leider nicht verstanden.

Ehe er an die Aetiologie der Hyperämie geht, mustert er dasselbe auf der äussern Haut und in den innern Organen, in Leber, Milz, Lungen, Nieren, Hirn, hält sich bei einigen dieser Organe mehr oder weniger lange auf, indem er die verschiedenen hier vorkommenden Organe betrachtet. Da er aber selbst sagt, dass die Hyperämieen je nach den ihnen zu Grunde liegenden Krankheiten, nach der Individualität des Kranken und nach äusseren Einflüssen grosse Veränderungen zeigen, so kann eine solche Betrachtung der Hyperämieen nur in der speziellen Pathologie Platz finden, wo sie viel Raum bei den einzelnen Organen einnehmen wird. Am Schluss dieses Kapitels spricht er auch in 8 Zeilen von den Hyperämieen des Auges, als denjenigen, die der directen Beobachtung am zugänglichsten sind. Es hat uns gewundert, dass er nicht gerade dieses Organ gewählt hat, um an demselben die verschiedenen Species, Modifikationen, Verlauf und Ausgänge der Hyperämie während des Lebens zu studiren, denn alle Krankheiten haben im Auge ihren Vertreter.

Bei der Aetiologie der Hyperämieen führt H. Verf. 3 Kategorien von Ursachen vor: 1) mechanische Circulations-Hindernisse; 2) einen allgemeinen krankhaften Zustand und namentlich Veränderungen des Bluts; 3) eine einfache Störung der Capillar-Circulation, deren Natur oft unbekannt ist. Wie die Hyperämieen in Folge von Circulations-Hindernissen entstehen, die man gewöhnlich passive Hyperämieen nennt, so ist das von ihm Vorgetragene bekannt und wir bemerken nur, dass H. Verf. auch die durch das Gesetz der Schwere bedingten dazu zählt, wo aber neben der Schwere gewöhnlich auch eine Erschlaffung der Gefässwände als Factor zu beachten ist. Jene Hyperämieen, welche durch allgemeine krankhafte Zustände oder durch Blutveränderungen verursacht werden, umfassen ein sehr grosses Gebiet: die Fieber an sich, die Eruptionsfieber und die Exantheme, viele chronische Krankheiten, namentlich auch chronische Exantheme. Es ist wahrlich an der Zeit, diese acuten und chronischen Hyperämieen von den Entzündungen zu trennen, namentlich, wenn man die Bedingung einräumt, dass viele derselben unter Umständen in Entzündungen übergehen können. Bei alle dem ist aber die Sache noch nicht ganz zweifellos festgestellt, und wir hätten daher gewünscht, dass H. Verf. statt eine einfache Behauptung aufzustellen, die Frage über die einzelnen Hyperämieen dieser Kategorie etwas eingehender behandelt hätte. In Bezug auf das Fieber an sich, sträubt sich unser Verstand, in demselben eine allgemeine Entzündung zu erkennen und wenn wir es als eine allgemeine einfache Hyperämie betrachten, so stossen wir auf manche Erscheinung, die damit nicht zu harmoniren scheint: denn 1) ist die Temperatur bei demselben bedeutend höher als bei einer gewöhnlichen Blutanhäufung in den Capillaren; 2) wo sollte das Blut herkommen, um alle Capillaren des Körpers so mit Blut zu überfüllen, dass sich ihre Temperatur der Art heben kann; 3) wird mehr Harnstoff und Harnsäure erzeugt, als im normalen Zustand; 4) es wird ein merklicher, oft grosser Theil des Körpers consumirt, der Körper magert ab, selbst wenn Speisen zugeführt werden können. Alle diese Erscheinungen sprechen dafür, dass das Fieber eine lebhaftere Verbrennung der Gewebe mit sich bringt; es kann sohin weder eine einfache, noch eine secretorische, noch eine erweichende, ulcerirende oder gangränöse Hyperämie sein und zur hämorrha-

---

andern Häuten, so oft in acuter Form auf den Hirnhäuten und auf der Schleimhaut der Bronchien vor, wo es das so räthselhafte acute Lungen-Oedem macht. *E.*

*) Die Fluxionen schliessen die mechanischen Blutstauungen aus, die man überhaupt nicht mit den Hyperämieen zusammenwerfen sollte. *E.*

gischen Hyperämie kommt es nur unter Umständen. Wir müssen sohin für das Fieber eine eigene Art von Hyperämie, eine consumirende aufstellen, welche eigentlich schon über den Kreis der Hyperämie hinausreicht, weil das Zellenleben dabei betheiligt ist. Auch mit den Exanthemen und vielen chronischen Hautausschlägen steht die Sache nicht so einfach, wie H. Verf. meint. Wie kann er z. B. die Variola als eine Hyperämie bezeichnen, die, selbst abgesehen von ihrem Eiterungs-Stadium, schon in ihren Entwicklungs-Phasen die Zeichen der Entzündung (Ausschwitzung und Zellen-Wucherung) nicht verleugnet.

Wir müssen uns auf die Anzeige dieser Schrift beschränken, welche so ziemlich das Wesentlichste über die Hyperämie in genere wiedergibt und wiederholen, dass sie es verdient, von jedem Arzt gelesen zu werden.

Entzündung.

Naumann: Zur Lehre von der Entzündung. Berliner klin. Wochenschrift. Nr. 16. 17.

Fourneux Jourdan: The surgical Bearings of the Tissue on Cellular-Pathology. Med. Tim. May 27.

Edm. Lhomme: Sur les Phenomènes inflammatoires. Thèse. Strassb. 1864.

Tony Moilin: Histoire gener. de l'Inflammation. Gaz. des Hôp. 82—91.

Lionel Beale: An Inquiry into the nature of the Phoenomene which constitue Inflammation. Med. Times June, Aug., Septbr.

Der geheime Medicinalrath Dr. *Naumann* in Bonn hat in der medizinischen Section der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde am 18. Januar einen Vortrag gehalten, in welchem er die Entzündungslehre des Prof. *Virchow* angreift. Dieser Vortrag bildet eine geschlossene Kette von Behauptungen und Folgerungen, welche keinen für den Jahresbericht geeigneten gedrängten Auszug zulassen und für deren Beleuchtung uns durchaus der Raum fehlen würde. Nur einige wenige Sätze wollen wir hier besprechen. H. *N.* greift die von Hrn. *Virchow* aufgestellten 3 Functionen der Zellen und die Störung derselben bei der Entzündung an. Betreffend die functionelle Function, für welche Hr. *Virchow* die Vermuthung aufgestellt hat, dass sie in der feineren Umordnung in feinen räumlichen Veränderungen des Zellen-Inhaltes begründet sei, fragt H. *N.*, worin diese Umordnung bestehe, woran man sie erkennen solle. Einer solchen Kritik gegenüber dürfte von Molekular-Veränderungen, welche von so vielen Forschern als die Ursache von anatomisch und chemisch nicht erklärbaren Krankheiten angenommen werden, fortan nicht mehr die Rede sein. Er greift auch das an, was Hr. *Virchow* über die nutritive Function der Zellen und deren Störung gesagt hat und behauptet, durch die Reizung werde die Ernährung nicht gefördert, sondern gehemmt. Aber wird denn nicht durch eine adaequate Reizung jede Function bethätigt, während durch eine excessive oder qualitativ feindliche Reizung eine Function gelähmt wird. Und zudem hat Prof. *Virchow* nie daran gedacht, durch den Entzündungs-Reiz die Ernährung beleben zu lassen. Wenn Hr. *Virchow* sagt, dass das entzündliche Exsudat durch Ausschwitzungen aus *benachbarten* Capillaren und durch die Ergebnisse der Zellenveränderungen gebildet werde, so hat er damit die den afficirten Zellen zunächst liegenden Capillaren gemeint und es ist ihm gewiss nicht eingefallen, mit dem Ausdruck *benachbarte* Capillaren die ausserhalb des Entzündungsherdes verlaufenden Gefässchen zu bezeichnen. Wenn Prof. *Virchow* bei der parenchymatösen Entzündung, z. B. der Cornea, jedes Exsudat aus den Blutgefässen als Entzündungs-Element in Abrede stellt, so hat er damit nicht gesagt, dass die gereizte Zelle aus dem Ernährungssaft, welcher in den Saftkanälen ausserhalb der Capillaren fliesst, nicht eine aussergewöhnliche Menge von Ernährungs-Flüssigkeit aufnehme. Nicht die adaequate „formative Reizung", sondern die krankhafte entzündliche Reizung oder der Ueberreiz zerstört das Organ, in welchem sie zur Geltung gelangt ist.

Nachdem Hr. *Naumann* seine Polemik gegen Hrn. *Virchow* geschlossen, trägt er Bekanntes über die Ernährung durch die Intercellular-Flüssigkeit vor und geht dann an die Darstellung seiner eigenen Meinung von der Entstehung der Hyperämie und der Entzündung.

In Folge einer stattgefundenen Reizung werden augenblicklich die kleinsten Arterien contrahirt. Die Systole erreicht einen so ungewöhnlichen Grad, dass das in diesen Gefässchen enthaltene Blut gewaltsam durch die Netze der Haargefässe hindurch in die Anfänge der Venen geschleudert wird. Da jedoch gegenwärtig (eben wegen der bis zum Verschwinden des Lumen gesteigerten Contraction) die Continuität der Blutsäule für den Augenblick unterbrochen worden ist, so muss der grössere Theil dieses Blutes aus den Venen in die Haargefässe wieder zurücksinken. (?) Der Systole folgt eine entsprechende, ebenso ausgezeichnete Diastole, so dass die Arterienendigungen eine ungewöhnliche Menge von Blut aufzunehmen vermögen. Aber gerade jetzt sind sie unfähig, derselben sich zu entledigen, indem die Haargefässe zur Zeit gleichfalls mit Blut überfüllt sind. Aus diesem Grunde wird die Systole der kleinsten Arterien unmöglich gemacht; vielmehr bleiben diese Kanäle, so wie die mit ihnen zusammenhängenden Haargefässe, dauernd ausgedehnt. Unter diesen Umständen muss das Blut langsamer aus den Endigungen

der Arterien in die Haargefässe, und noch langsamer aus den letztern in die Anfänge der Venen übertreten. Von einer Lähmung (oder Schwäche) der kleinsten Arterien kann nach ihm keine Rede sein, weil der Vergleich mit den physiologischen Reizungen dem widerspricht und weil Hyperämieen kurz hinter einander hervorgerufen werden können, um eben so rasch wieder zu verschwinden. (Die gewichtige Frage, unter welchen Bedingungen die Hyperämie zur Entzündung wird, hat Hr. *N.* umgangen.

Hr. *Jordan* folgt im Wesentlichen der Cellular-Pathologie, nur will er sie nach dem Vorgang des Hrn. *Beale* Gewebs-Elementar-Pathologie oder Gewebs-Pathologie genannt wissen, obwohl beide den Ausdruck Zelle nicht entbehren können und die Zelle als den wesentlichen Bestandtheil der Gewebe anerkennen. Ist das auch ein Fortschritt? In Bezug auf oberflächliche Entzündungen weicht Hr. *Jordan* von Hrn. *Virchow* nur insofern ab, als er den Ersatz der zerstörten Epithelien vom Rande der Entzündung aus geschehen lässt, während Hr. *Virchow* annehme, dass die neuen Epithelien aus Bindegewebs-Körperchen hervorgehen. Er spricht den Nerven und dem Blut jeden Antheil an der Entzündung ab und sucht einen Einwurf von Prof. *Paget* zu beseitigen. Hr. *Paget* war ein Anhänger der Exsudations-Theorie und brachte zu Gunsten des Antheils der Nerven bei der „Irritation" die Thatsache, dass seine Augen im Congestions-Zustand waren, wenn er einige Stunden mikroskopirt hatte. Hr. *Jordan* gesteht diese Thatsache nicht blos zu, sondern fügt auch aus eigener Erfahrung bei: wenn man beim Mikroskopiren beide Augen offen hält, und wenn darauf eine Irritation entsteht, so wird sie das am meisten gebrauchte Auge treffen.*) Hr. *Jordan* sagt, diese Thatsache lasse eine andere Erklärung zu, aber er hat eine solche nicht gegeben; hätte er nur beachtet, dass Hr. *Paget* nicht von einer Entzündung, sondern blos von einer Congestion des Auges nach längerem Mikroskopiren spricht, so musste jeder Widerspruch mit der Cellular-Pathologie wegfallen, es sei denn, dass er den gereizten Nerven die Fähigkeit abspricht, eine Hyperämie anzuregen. Lust dazu hätte er wohl, denn er sagt ja, dass bei der Entzündung die Hyperämie von den Zellen aufgerufen werde, welche mehr Nahrungsstoff nöthig haben, aber in den obigen Fällen konnte von einem solchen Bedürfniss gewiss nicht die Rede sein. Wir stimmen ihm bei, wenn er sagt, das Blut sei kein selbstständiger Körper, sondern von der Thätigkeit der Gewebe und von den eingeführten Stoffen abhängig, es sei nicht permanent, kann sich nicht selbst erzeugen und nicht erneuern. Lokale Krankheiten oder anhaltend schlechte Ernährung geben die Veranlassung zu einem diathetischen Teint*) und wenn er behauptet, das Blut könne auch nicht der Sitz einer Dyscrasie sein. Dagegen ist er gewiss im Irrthum, wenn er das symetrische Auftreten gewisser Krankheiten ausschliesslich durch die Zellen erklären will: Hier ist doch gewiss ein Nerven-Einfluss mit im Spiel.

Die Entzündung beginnt nach ihm damit, dass die Zellen eine vermehrte Menge von Material absorbiren, grösser und undurchsichtiger werden, wie solches bei der interstitiellen Keratitis der hereditären Syphilis zu sehen ist, welche auffallender Weise selten Fortschritte macht. Hr. Verf. hat den opaken Inhalt der Cornea-Zellen gesehen, welcher nach mehrjährigem Bestand unter dem Einfluss des Mercurs in wenigen Wochen resorbirt wurde. Wenn die Vergrösserung der Zellen eine gewisse Grenze überschreitet, so ist lokaler Tod die Folge. Schreitet die entzündliche Thätigkeit fort, so kommt es zur Theilung und Wiedertheilung der Zellen in der bekannten Weise. Auch in diesem Stadium kann die Entzündung enden und dann verwandeln sich die jungen Zellen einfach in Bindegewebe. Auf diese Weise entstehen die meisten Vergrösserungen, welche man in England Hypertrophieen nennt. Muster von dieser formativen Entzündung sieht man in der Verdickung der Synovialhaut, welche *Brodie* als gelatinöse Entartung in der langsamen Verdickung der Knochen und in der Bildung der meisten Polypen beschrieben hat. Bei weiterem Fortschritt der Entzündung geht auch die Zellenwucherung mehr oder weniger schnell fort und die Intercellular-Substanz wird im entsprechenden Grade vermindert. Wenn Eiter gebildet wird, dann werden die vermehrten Gewebs-Elemente rund, haben einen zwei- oder dreitheiligen Kern und die Intercellular-Substanz ist ganz verflüssigt. Eine raschere und intensive Entzündung erschüttert die Quellen der Ernährungs-Zufuhr durch das überstürzte Wachsen der jungen Producte und es erfolgt der Tod entweder in Molekulen (Verschwärung, Phagedaena), oder in Massen (Brand, Gangräne). Die verschiedenen Ausgänge der Entzündung machen

*) Vor 14 Tagen bekam einer meiner Freunde, der mich sehr oft besucht, eine ziemlich starke katharrhalöse Augen-Entzündung; ich verordnete ihm dagegen die von mir in solchen Fällen erprobte Tinctura seminum opiata; der heilsame Erfolg liess nicht lange auf sich warten, aber als er in der Reconvalescenz etwas zu lesen versucht, wurde die Conjunctiva des Augapfels schnell wieder injicirt. Doch verlor sich die Injection schnell, wenn er das Lesen aussetzte. *E.*

*) Wir haben vor 30 Jahren gesagt: die grösseren Gefässe sind die Strassen für den organischen Verkehr; die Productions-Felder und die Märkte für den Umtausch liegen in den Haargefässen und im Bindegewebe. *E.*

sich alle auf die gleiche Weise bemerklich u. können sogar neben einander bestehen. H. Verf. hat ohnlängst der Midland Medical Society ein Schenkelbein vorgezeigt, an welchem man alle Produkte der Knochen-Entzündung mit einander in Continuität stehend sehen konnte, nämlich: neuen Knochen, Sklerose, Caries, Abscess, Nekrose und Verschwärung.

Dr. *Lhomme* wählt bei seinen Studien über die Entzündung den Furunkel als Typus dieses krankhaften Vorgangs. Bei demselben bildet sich unter Schmerz, Röthe und gesteigerter Temperatur eine feste Geschwulst, welche aus brandigem Zellengewebe besteht; dann wird die Haut durchbrochen und der Brandschorf ausgestossen, so dass eine entsprechend grosse Höhle zurückbleibt, welche endlich mit Bindegewebe ausgefüllt wird und vernarbt. Wir haben sohin einen Destructions- und darauf einen Reparations-Prozess. Diese zwei Vorgänge machen das Wesen der Entzündung aus und kommen sohin auch bei allen Entzündungen vor; nur macht sich der Zerstörungsprozess auf scheinbar verschiedene, aber dem Wesen nach gleiche Weise (auch bei dem Wiederherstellungs-Prozess zeigen sich Verschiedenheiten, die von tieferer Bedeutung zu sein scheinen, wie wir weiter unten sehen werden).

Die Arten des Zerstörungs-Prozesses sind der Brand, die Verschwärung und die Verflüssigung, die wir häufig in den entzündeten Geweben antreffen. Der Brand trifft nicht immer eine grosse Masse von Geweben, es genügt, dass gewisse Theile aufhören, zu leben und abgestossen werden: so z. B. ist eine diphtherische Stelle eben so gut brandig, wie ein durch Entzündung desorganisirtes Glied. Die Verschwärung ist ein Brand, welcher ein Element nach dem andern trifft, sie ist ein molekulärer Brand. Wir finden hier freilich keine Brandschorfe, aber in der von der Geschwürfläche abgesonderten ichorösen Flüssigkeit kann man leicht die Trümmer der abgestorbenen Gewebe erkennen. Die Verflüssigung ist schwerer zu verfolgen. Sie findet sich besonders in inneren Organen, ist mit der Verschwärung verwandt und bildet ein Glied in der Kette, welche mit der normalen Ernährung beginnt und mit der Gangraen endet. Die Gewebe werden dabei vollkommen zerstört, es erscheint an ihrer Stelle eine Flüssigkeit, welche durch Absorption verschwindet. Hier werden keine Gewebstrümmer ausgestossen, sondern der Vorgang nähert sich der normalen Ernährung. Die Muskel-Gewebe werden bei diesem Vorgang erweicht, zerreissen sehr leicht; die Länge- und Querstreifen verschwinden, an ihrer Stelle erscheint eine homogene amorphe (?) Masse, die fein granulirt erscheint. Diese Granulationen, die von albuminöser Natur sind, in welche sich das Muskelgewebe verwandelt hat, werden bald mit Fettkügelchen gemischt, die allmälig zunehmen und parallele Linien bilden; später füllt sich das Sarkolemma mit einer eiweiss-öligen Emulsion*) und hat selbst die Neigung, sich zu verflüssigen und mit seinem Inhalt zu verschwinden. Darauf folgt die Absorption der verfetteten Fasern, die benachbarten Gewebe ziehen sich zusammen und an Stelle des verschwundenen Muskel-Gewebes bildet sich ein fibroides Narben-Gewebe. Aber dieser Destructions-Vorgang gehört nicht ausschliesslich der Entzündung an, er kann, wie Prof. *Virchow* gezeigt hat, auch ohne alle Entzündung entstehen. Darauf zeigt H. Verf., wie die Verfettung auch in den Knochen, in den spongiösen und in den harten Knochen mit und ohne Caries entsteht. Bei der Entzündung des Nerven-Gewebes theilt sich das Mark im Sarkolemma der Primitivröhren der Länge nach in unregelmässige Segmente, die sich dann ihrer Seits der Quere nach in kleinere Segmente theilen, welche sich abrunden und allmälig das Ansehen von Fettkügelchen gewinnen und diese werden später absorbirt, wobei ihre leere Scheide in sich selbst zusammen fällt. Diesen von H. *Leut* beschriebenen Vorgang hat H. Verf. auch bei der Myelitis gesehen; dass derselbe Prozess auch in den Gelenkbändern und in den Synovial-Häuten beobachtet wird, brauchen wir hier nicht näher zu besprechen und wollen nur bemerken, dass er den von Prof. *Virchow* für die fettige Entartung gewählten Ausdruck Nekrobiose ganz passend findet.

Die fettige Entartung kommt nicht durch eine Ablagerung von Fett, sondern dadurch zu Stande, dass in den abgestorbenen Geweben die quaternäre Verbindung des Eiweisses sich durch eine chemische Umlegung seiner Elemente unter Freigebung von Ammonium in eine ternäre Verbindung verwandelt. Dafür sprechen die Entdeckungen der HH. *Cl. Bernard* und *Pasteur*, ferner die Verwandlung der im Wasser liegenden Leichen in Fett, die Verfettung der Knochen und der Arterien im hohen Alter; die Verfettung der Placenta gegen das Ende der Schwangerschaft; die von H. *Quain* beobachtete Verfettung ganz gesunder Muskeln nach dem Tode; die Verfettung der von den HH. *Wagner* und *Middeltorpf* gesunden Thieren entnommenen Hoden, sowie des geronnenen Eiweisses, welches in die Bauchhöhle eines Kaninchens gebracht worden war; und endlich hat H. *Michaelis* nachgewiesen, dass bei der Verwandlung von Faserstoff und Muskel-Fleisch Ammoniak frei wird.

Die Erscheinungen der Reproduction sind nach H. *Lhomme* an Modificationen der Bewe-

*) Sollte wirklich die Muskelsubstanz in Eiweiss übergehen und Eiweiss und Oel neben einander bestehen, da doch das Eiweiss in Fett sich verwandelt? E.

gung, der Quantität und der Qualität des Bluts oder des von ihm abgegebenen Blastems gebunden und er glaubt Hrn. *Virchow*, den er sonst hochhält, den Vorwurf machen zu dürfen, dass er dem Blut jeden wesentlichen Antheil an der Entzündung abgesprochen habe. Das hat aber H. *Virchow* durchaus nicht gethan. Er läugnet nur, dass die veränderte Circulation in den Capillaren und eine veränderte Qualität des Blutes das wesentliche der Entzündung seien und er erklärt die Zellenreizung für die Ursache der Entzündung, und weiss so gut als einer, dass eine Zellenwucherung ohne einen entsprechenden Ernährungssaft nicht stattfinden könne und sagt überdies, dass die Zellenreizung durch gewisse Qualitäten des Bluts verursacht werden könne.

Was die veränderte Blutbewegung betrifft, so ist diese dem Wesen nach dieselbe, wie bei der Hyperaemie, doch findet H. Verf. folgende Differenzen. Bei der einfachen Hyperaemie lassen sich die Capillaren passiv ausdehnen, das sie durchströmende Blut ist vermehrt, aber seine Circulation bleibt regelmässig; in entzündeten Geweben der Schwimmhaut des Frosches und im Mesenterium der Maus folgt auf eine momentane Beschleunigung eine Verlangsamung und endlich selbst eine Stockung des Blutlaufs, die rothen Blutkörperchen häufen sich, verkleben mit einander, bilden wahre Pfropfen und erstrecken sich über ihren normalen Rayon hinaus, auch kommen sie in directe Berührung mit der lineären Wand des Gefässes, wie solches alles bekannt und an der entzündeten Hornhaut zu sehen ist. Auch die Lymphgefässe sind bei der Entzündung betheiligt und scheinen wie ein Drainage-System die verflüssigten Trümmer der Gewebe abzuführen. Daher sieht man denn auch bei Entzündungen die benachbarten Lymph-Gefässe und selbst die nächsten Lymphdrüsen sich gleichfalls entzünden.

H. Verf. nimmt ferner eine Veränderung des Blastems, das heisst der aus dem Blut abgesonderten Flüssigkeit bei der Entzündung an. Das von den Gefässen abgegebene Serum ist bei schwachem Blutdruck arm an Salzen und Eiweiss; in dem Maasse aber, in welchem der Druck wächst, sohin bei der Entzündung, wird es reicher an Salzen und Eiweiss, namentlich an Kochsalz und Phosphaten. Nach *Lehmann* enthält das Eiterserum dreimal mehr Kochsalz als das Blutserum und nach *Beale* enthält die entzündete Lunge eine bedeutende Menge Kochsalz, während dasselbe im Harn fehlt. Die Phosphate hat H. *Beale* in dem Serum bedeutend vermehrt gefunden, welches aus frischen Wunden fliesst, wenn alle Blutung aufgehört hat und häufen sich diese Salze ja überall an, wo sich neue Elemente entwickeln und der Reichthum an Phosphaten im entzündlichen Blastem zeigt sohin auf die Neigung zur Reproduction hin. Auch das Kochsalz fördert nach H. *Beale* die active Zellen-Vegetation. Ausser diesen Salzen finden sich noch im Blastem Eiweiss und albuminoide Producte, die man als Ergebnisse der Desassimilation betrachtet: Fibrin, Kreatin und Kreatinin. Die Zellen in der im entzündeten Gewebe infiltrirten Flüssigkeit sind Eiterzellen, welche aus den plasmatischen Zellen und aus den Epithelien, oder vielmehr aus deren Kernen hervorgehen durch Wucherung. H. Verf. hat die Eiterkörperchen in jeder Grösse gesehen, von der, welche kaum den Umfang eines Zellenkerns übertrifft, bis 0·1 Mm. im Durchmesser. Diese Zellen sind keiner weiteren Entwickelung oder Organisation fähig; wenn sie ihr Maximum erreicht haben, verfallen sie schnell der Nekrobiose: sie füllen sich mit Fett, zerfallen und sterben. Auf die hinfällige Wucherung folgt im Reproductions-Prozess eine active Wucherung, welche Zellen liefert, die in ihrer Form den Eiterkörperchen ähnlich sind und noch später kann man nicht vorhersagen, ob die oft sehr zahlreichen Zellen zu Eiterkörperchen werden oder fähig sind, sich zu organisiren. Indem nun H. Verf. den Reproductions-Prozess in den verschiedenen Geweben mustert, bekennt er, dass dieser bis jetzt nur in dem Zellengewebe und in den Derivaten, serösen Häuten, Schleimhäuten, Sennen, Bändern, Knorpeln etc. näher beobachtet worden ist, dass man dagegen eine Reproduction der zerstörten Muskel- und Nerven-Substanz noch nicht hat nachweisen können, dass sohin eine Wieder-Erzeugung derselben noch zweifelhaft ist. Er gedenkt zwar der Wieder-Vereinigung von getrennten Nerven, wenn die beiden Enden nicht weit von einander entfernt sind; aber das Gegeneinander-Wachsen von getrennten Nerven-Enden aus ziemlich weiter Ferne übergeht er mit Stillschweigen. Auch vermissen wir in dieser sonst guten Dissertation die näheré Darstellung des Destructions-Prozesses, der Art und Weise, wie er zu Stande kommt und Verhältnisses, in welchem er zum Reproductions-Prozess steht, wann und warum letzterer Platz greift.

Dr. *Moilin* unterscheidet in den gefässreichen Geweben neben den Capillaren Arteriolen, Venulen und die Wurzeln der Lymphgefässe.

Die Arteriolae sind von kreisförmigen Muskelfasern umgeben und durch deren Contraction werden die Arteriolae verengt und der Blutlauf in denselben verlangsamt, so dass eine locale Anaemie entsteht. Die Venulae haben sowohl kreisförmige Muskelfasern, wie solche, welche mit ihrer Axe parallel laufen; sie gleichen darin dem Nahrungskanal und den excretorischen Kanälen und wie diese durch Contraction ihrer Muskeln peristaltische Bewegungen machen, so thun es auch die Venulae, fördern dadurch den Lauf des Blutes in ihnen, und da ein schnellerer Ab-

fluss durch die Venen einen verstärkten Zufluss aus den Capillaren zur Folge hat, so wird der Blutlauf in diesen und sohin in den entsprechenden Geweben beschleunigt. Das Gewebe wird röther, wärmer, empfindlicher, turgescirt mehr und enthält mehr ausgeschwitzte Flüssigkeit. Es entsteht eine locale Hyperaemie, welche das gerade Gegentheil der durch die Contraction der Arteriolen verursachten localen Anaemie ist.

Das Blut verliert in den Capillaren den flüssigsten Theil seines Blasma, welcher in die Maschen der Gewebe dringt und hier zur Ernährung der histologischen Elemente verwendet wird, während das übrige (und die abgenützten Moleküle der Gewebe) von den Würzelchen der Lymphgefässe aufgenommen und in den Kreislauf zurückgeführt wird. Es besteht daher neben dem gewöhnlichen Kreislauf noch ein interstitieller Kreislauf und ohne den letzteren würde der erstere das Leben nicht unterhalten, die Ernährung nicht zu Stande bringen können. Die Lymphgefässe haben eben so, wie die Venen, kreisförmige und nach der Länge verlaufende Muskelfasern, sie haben gleichfalls eine peristaltische Bewegung und ihre Contraction befördert sohin den Rückfluss der Lymphe aus den Geweben.

Die Lähmung der Arteriolae beschleunigt die Circulation in den Capillaren; in Folge dessen werden die Gewebe roth, wärmer, empfindlicher und turgesciren mehr, wie solches durch Versuche nachgewiesen ist. Diesen Zustand nennt H. Verf. *Congestion,* und diese unterscheidet sich nach ihm wesentlich von der *Hyperaemie,* welche durch eine Contraction der Venulae bedingt ist; also dort Verlust einer vitalen Function, hier Steigerung einer vitalen Function; die Hyperaemie ist ein physiologischer Act, die Congestion ein krankhafter Zustand. Beide gleichen sich sehr in ihren Erscheinungen, denn Beschleunigung des Capillar-Blutlaufs, Röthe, Wärme, erhöhte Sensibilität, Turgescenz und stärkere Ausschwitzung finden sich hier wie dort und doch kann man sie oft unterscheiden, wenn man folgende Umstände beachtet. 1) Die Hyperaemie hat immer eine kurze Dauer, nur von einigen Stunden, weil die contrahirten Muskelfasern bald ermüden und ausruhen wollen; die Congestion kann Monate und selbst Jahre lang bestehen, und es ist sogar zu wundern, dass sie nicht immer eine unbegrenzte Zeit fortdauert. 2) Die Hyperaemie wechselt von einem Augenblick zum andern in ihrer Intensität, wie die ihr zu Grunde liegende Contraction wechselt; sie zeigt eine Steigerung und einen Nachlass wie alle vitalen Phaenomene. Die Congestion dagegen erleidet keine Veränderung in ihren Symptomen. 3) Die Hyperaemie dauert nicht lange genug, um die Gewebe durch Störung ihrer Ernährung zu verändern; die Congestion aber hat die Zeit dazu.

Die Lähmung der Venulae verlangsamt den Blutlauf und hat Anhäufung und Stagnation des Bluts in den Capillaren zur Folge, sie macht Verstopfung (Engorgement), welche von der Congestion ganz verschieden ist; denn bei letzterer enthalten zwar die Gewebe mehr Blut, aber das Blut fliesst auch schneller, bei der Verstopfung stagnirt es oder fliesst wenigstens viel langsamer. Bei der Verstopfung lassen sich 3 Grade unterscheiden. 1) Die eigentliche Verstopfung, wo der Blutlauf in den Capillaren verlangsamt, aber nicht gehemmt ist. Die angeschoppten Gewebe sind dunkelroth wie Weinhefe, haben eine teigige Consistenz in Folge des beginnenden Oedems, eine etwas niedrigere Temperatur und eine verminderte Sensibilität. 2) Die Stase, hier ist der Blutlauf nicht bloss verlangsamt, sondern vollständig gehemmt. Das Blut wird schwarz, gerinnt, in Folge dessen werden die Gewebe kühl, verlieren ihre Sensibilität und werden endlich livid. 3) Beim dritten Grad wird das stagnirende Blut zersetzt, das Haematin der rothen Körperchen löst sich im Serum, tritt aus den Gefässen und färbt die Gewebe. Zu gleicher Zeit fault das Blut, liefert eine septische Flüssigkeit, welche die histologischen Elemente angreift, sie tödtet, zum Verfall bringt und bald die kranken Gewebe in einen faulen Brei verwandelt und es entsteht Verschwärung oder molekulärer Brand. Wenn man bei einem Thier die Nerven durchschneidet, welche die Venulen des Augs beleben, so entsteht zuerst ein Engorgement der Conjunctiva, dann eine Verschwärung und Perforation der Cornea. Unterbindet man die Hauptvene eines Glieds, so erzeugt man ebenso die drei Grade des Engorgement.

Die Paralyse der Lymphgefässe verlangsamt oder hemmt die interstitielle Circulation und es entsteht Oedem, welches übrigens auch durch andere Ursachen erzeugt wird: 1) durch Hindernisse im venösen Blutlauf; 2) durch eine Veränderung des Bluts, dessen überschüssige wässerige Theile leicht durch die Gefässe schwitzen; 3) durch eine grosse Schlaffheit des Bindegewebes, welches der Anhäufung von Serum keinen Widerstand leistet, welches an den Augenlidern und am Scrotum vorkommt. Das Oedem durch Lähmung der Lymphgefässe erscheint z. B. nach der Absorption von Giften von septischen Materien, wo gewöhnlich eine Veränderung der Lymphdrüsen mit zugegen ist.

Von den Lähmungen dieser drei Arten von Gefässen stellt keine für sich die Entzündung dar; damit es zur Entzündung komme, müssen alle drei Arten von Gefässen gelähmt sein (?) und dieses Zusammentreffen der drei Lähmungen in der Form der Entzündung soll häufiger, das Vorkommen der isolirten Lähmungen seltener sein und H. Verf. findet es sogar wunderbar,

dass Arteriolen, Venulen und Lymphgefäss-Wurzeln, die doch so nahe beisammen liegen, überhaupt isolirt gelähmt werden können. (Aber liegen denn die Wurzeln der Gefässnerven dieser verschiedenen Gefässe auch so unmittelbar aneinander?) Wenn aber bei der Entzündung diese drei Gefässarten gelähmt sind, so sind sie es nicht immer im gleichen Grad. In manchen Fällen herrscht das congestive Element vor: dann zeigen die entzündeten Gewebe alle Phaenomene der Congestion, sie sind warm, schmerzhaft, lebhaft rosaroth gefärbt und haben keine Neigung zur Verschwärung. Diesen Zustand kann man congestive Entzündung nennen oder auch Congestion engorgée. In andern Fällen herrscht das Engorgement vor. Die kranken Gewebe sind dann mässig warm, mässig sensibel, mehr oder weniger dunkel gefärbt, das ist die Inflammation engorgée oder das Engorgement congestif. Noch in andern Fällen tritt das Oedem in den Vordergrund und dann haben wir die oedematöse Entzündung oder das entzündliche Oedem. Die reine Congestion beobachten wir bei den Neuralgien, namentlich bei der Neuralgia supraorbitalis und ocularis und beim acuten Gelenk-Rheuma. Das reine Engorgement zeigt sich in der Leber und in der Milz, besonders bei intermittirenden Fiebern. Die congestive Entzündung ist die wahre Entzündung, die entzündliche Entzündung, wie H. Verf. sagen möchte. Die Inflammation engorgée trifft man bei allen Entzündungen scrophulöser Natur. (Die Arbeit des H. *Moilin* enthält gewiss manches Beachtenswerthe, aber sie würde eine viel höhere Bedeutung gewonnen haben, wenn er die Cellular-Pathologie beachtet hätte).

Die Abhandlung des rühmlichst bekannten Professors *Beale* ist leider so breit geschrieben, dass ihre aufmerksame Lectüre viel Geduld in Anspruch nimmt, den oben bezeichneten sieben Fortsetzungen nach, die uns bis jetzt vorliegen, ist sie noch nicht beendet. Er beginnt mit der Betrachtung der Zelle, bei welcher er die anatomische Unterscheidung von Zellenkern, Zelleninhalt und Zellenwand ablehnt und dafür eine physiologische Unterscheidung des lebenden und leblosen Bestandtheils bevorzugt. Der lebende Theil der Zelle oder der Keimstoff (Germinal Matter, plastic Matter) ist der innere Theil der Zelle, die Zellenkerne, welche durch Theilung und Wiedertheilung sich vermehren und die geformten oder leblosen, auch passiven Theile erzeugen. Er ist eine weiche, farb- und structurlose Masse und wenn er eine Farbe hat, wie z. B. die rothen Blutzellen, so besteht diese aus lebloser Masse, welche durch das theilweise Absterben von Keimstoff unter entsprechenden physikalischen und chemischen Einflüssen gebildet wird. Dass bei den rothen Blutzellen ein solches Verhältniss bestehe, dafür spricht die Thatsache, dass die Germinalmasse zuweilen aus der allgemeinen Masse heraustritt und das gefärbte Material zurücklässt. Die Vorgänge in dem Keimstoff sind rein vital, weder physische noch chemische. Die Germinal-Masse bildet die sie umgebenden Massen, nicht blos die Zellenwand, sondern auch die sogenannte intercellulare Substanz. Die geformte Masse, welche H. Verf. als leblos bezeichnet,*) geht aus der Germinal-Masse hervor, war früher Germinal-Masse und ist als geformte Masse anfangs weich und wird allmälig, je nach ihrer Bestimmung, immer härter und so gehen Knorpel, Sennen, Muskeln, Nerven etc. aus der Germinal-Masse hervor. Die geformten Massen haben einen physischen und chemischen Character und die Vorgänge in ihnen geschehen nach physischen und chemischen Gesetzen. Die Production vom geformten Material und die Verwandlung desselben in Gewebe geht langsam vor sich und je mehr geformte Massen die Gewebe enthalten, je härter sie sind, desto langsamer ihre Production. Der an Keimstoff sehr arme Knorpel wächst sehr langsam, während die Epithelialzellen rasch wachsen.

Bei der Entzündung wird das Wachsthum der Germinal-Masse beschleunigt, sie nimmt nicht nur mehr Stoffe aus der Ernährungsflüssigkeit auf, sondern sie wächst auch auf Kosten der von ihr gebildeten Massen, welche erweichen und allmälig von ihr consumirt werden. Zuletzt tritt die vermehrte Germinal-Masse, nachdem sie die Grösse von höchstens 0,002 Zoll erreicht hat, aus der äusseren Oberfläche der Zelle hervor, ist dann ganz von Ernährungs-Material umgeben und wächst nun um so schneller und dieses geht fort bis zur Eiterbildung. Die gesteigerte Ernährung kann ein einfach gesteigertes Wachsthum ohne alle Abweichung oder nur mit der leichtesten Abweichung von der normalen Structur zur Folge haben. Wenn z. B. in der Oberhaut das Wachsthum nur mässig gesteigert ist, dann entsteht statt der Entzündung und Eiterbildung eine einfache Verdickung (des Epitheliums), eine Art Leichdorn oder warzenartiges Gewächs; ist das Wachsthum noch mehr gesteigert, dann bekommen wir eine ausserordentlich weiche, schwammige Form von Hautgewebe und bei noch grösserer Steigerung haben wir gar keine Oberhaut, sondern Eiterbildung.**)

*) Da zu dieser Masse nicht bloss Knochen und Knorpel, sondern auch die sich contrahirende und die active Nerven-Substanz gehört, so muss es sehr auffallen, dass H. *B.* sie als leblos bezeichnet; aber wenn wir ihn recht verstehen, so sind für ihn die Ausdrücke lebend und producirend und zwar aus inneren vitalen Motiven producirend einerseits und die Ausdrücke leblos und nicht materiell producirend und nur in Folge von fremden Impulsen functionirend identisch.

**) Bisher spricht sich der H. Verf. nicht darüber aus, was die Zellenwucherung anregt. Die von Prof. *Virchow* angegebene Reizung der Zellen scheint er nicht anzuer-

Die Eiterkörperchen bestehen aus Germinal-Materie, sie haben keine wahre Zellenwand, was schon daraus hervorgeht, dass sie auf ihrer Oberfläche Auswüchse von Eitersubstanz machen und dass diese Sprossen, nachdem sie sich eine gewisse Strecke vom Mutterkörperchen entfernt haben, ihre Verbindung mit demselben lösen und so als neue Eiterkörperchen bestehen. So erklärt sich die rasche Vermehrung der Eiterkörperchen. In dem Eiter der Harnblase lässt sich dieses Vermehrungsvermögen der Eiterkörperchen am besten nachweisen. Im frischen Blasen-Eiter findet man kein einziges rundes Eiterkörperchen; jedes Körperchen hat eine Menge von Sprossen, erhält dadurch eine ganz unregelmässige Form und jede Sprosse kann sich ablösen und ein neues Körperchen bilden. Bei warmem Wetter und wenn der Harn wenig von den gewöhnlichen Harnbestandtheilen enthält, sah er diese Bewegung 48 Stunden und länger fortdauern. In Wasser nahmen sie die runde Form an und starben. Der Eiter stammt nicht ausschliesslich vom Bindegewebe und von den Epithelien, wie einige Beobachter gemeint haben, sondern er kann von der Germinal-Materie eines jeden Gewebes geliefert werden, und lässt sich nicht von den Lymphkörperchen, den weissen Blutkörperchen und andern Germinalstoffen unterscheiden. Ja, man kann sagen, dass das Hirn des Embryo in seiner ersten Entwicklung aus einer Anzahl von runden Zellen besteht, welche wir mit unseren bisherigen Mitteln von manchen Formen der Eiterkörperchen nicht unterscheiden können. Aber die Eiterkörperchen haben das formative Vermögen verloren, welches die Germinal-Stoffe besitzen, sie können sich keine Zellenwand bilden und noch weniger können sie neue Germinal-Materie erzeugen. Aber wenn bei dem allzuschnellen Wachsthum der Germinalkörper das formative Vermögen verloren geht, so leiden auf die Dauer die durch Wucherung erzeugten Körperchen: mit der allzu raschen Vermehrung geht die Kraft verloren. Auch können die wuchernden Zellen keine höheren Gewebe bilden. Man sieht, H. *B.* adoptirt das von Aristoteles aufgestellte Gesetz: „omne animal ex ovo“ (welches er aber für *Harvey* vindiciren möchte) und welches die HH. *Remak* und *Virchow* in: „omnis cellula a cellula“ abgeändert haben, will aber dafür gesagt haben: „Omne vivum a vivo“, welches denn doch so vag ist, dass es aufhört, ein Gesetz zu sein.

kennen, denn er sagt einmal im Vorübergehen, wo er von dem vermehrten Wachsthum der Germinal-Materie bei Pflanzen spricht, dass keine Reizung dabei stattgefunden, sondern nur durch einen Insecten-Stich und das Legen eines Eies in den Pflanzenkeim einem vermehrten Zufluss von Nahrungssaft der Weg gebahnt war. Uebrigens können wir die Vorgänge, die dort entstanden, auch nicht Entzündung nennen. Ein reiner Restaurations-Act und eine Entzündung sind zweierlei Dinge.

Ohne einen Uebergang zu machen, handelt H. *Beale* vom Contagium. Dieses ist nach ihm weder ein Gas, noch ein Faulstoff, noch ein Ferment, noch ein Parasit, sondern modificirte Germinal-Materie, welche im menschlichen und thierischen Organismuss in Folge von ungünstigen hygieinischen Verhältnissen spontan entsteht.*)

Die Contagien können längere Zeit nach ihrer Entfernung von ihrer Zeugungsstätte, zum Theil selbst in getrocknetem Zustande ihre Vitalität behalten. Sie werden direct oder durch die Luft auf andere Menschen und Thiere übertragen. Abgesehen von directer Einführung der Contagien in's Blut, können sie durch die Schleimhäute in das Blut gelangen. Die Schleimhäute der Nase, des Mundes, der Conjunctiva des Auges haben auch im gesunden Zustand ein sehr dünnes Epithelium und jene der Luftzellen liegt practisch (practically) bloss. In manchen krankhaften Zuständen ist das Epithelium der genannten Schleimhäute sehr weich und zuweilen in eine dünne Lage eines breiigen Schleims verwandelt, in welchem sich der contagiöse Keim leicht einballen und hier geeignetes Ernährungs-Material finden kann. Er wächst und vermehrt sich hier und seine kleinen Abkömmlinge finden leicht einen Weg zu der Oberfläche der Capillar-Wände. Wenn die Capillaren gestreckt und mit Blut ausgedehnt sind, so lassen sie gewisse Partikeln der lebenden und wachsenden, von den weissen Blutkörperchen wahrscheinlich abstammenden Materie mit etwas Serum durch ihre Wände austreten und diese Partikeln wachsen und vermehren sich in ihrer neuen Lage. So wird ein Exsudat in manchen Fällen Partikeln von der lebenden und wachsenden Materie enthalten; diese Partikeln werden Ernährungsstoff absorbiren und bald runde granuläre Zellen bilden, welche bei der Entzündung oft ausserhalb der Gefässe gesehen werden. Sie verbinden sich nicht zusammen, wie H. *Bennett* meint, sondern jedes absorbirt für sich Nahrungsstoff, wächst und vermehrt sich durch Theilungen. Diese Ansicht von dem Ursprung der Exsudatkörperchen findet ihre Begründung darin, dass bei der Pneumonie und überhaupt bei grosser Ausdehnung der Haargefässe durch die nicht ganz zerstörten Wände derselben rothe Blutkörperchen austreten, die doch viel grösser sind, als die eben erwähnten Partikelchen und bei genauer Untersuchung von injicirten feinen Gefässen findet man feine längere Risse, durch welche ein rothes Blutkörperchen dringen kann. Es ist daher nicht zu bezweifeln, dass die feinen Partikeln durch die Wände der Capillaren gehen

*) Und H. Verf. stellt an die Aerzte die Anforderung, sie sollen diese ungünstigen hygieinischen Verhältnisse erforschen, um durch ihre Abstellung die Entwicklung von Contagien und Epidemieen zu verhüten. Ein bischen viel verlangt!

können. Ueberdies befinden sich an den Capillar-Wänden in kurzen Zwischenräumen Massen von Germinal-Stoff oder von Kernen, welche sich bedeutend vergrössern können und dann durch Theilungen kleine granuläre Körperchen bilden, wie man solches auf der entzündeten pia Mater sieht. Da wo diese Kerne sitzen, ist die Gefässwand gewiss schwach und zu Veränderungen disponirt, so dass die minutiösen Partikelchen des Contagiums eindringen können, wenn das Gefäss gestreckt und etwas schlaff geworden ist. Die Contagium-Partikelchen wachsen im Blut auf die bekannte Weise und sie können so gross werden, dass sie sich in gewisse Stellen der Capillaren einkeilen. Durch diese Vermehrung der Contagium-Partikelchen werden die bekannten secundären Erscheinungen verursacht. Da aber nicht alle Menschen erkranken, welche unter dem Einflusse eines und desselben Contagiums stehen, so nimmt H. Verf. an, dass eine gewisse ungesunde Beschaffenheit des Bluts vorhanden sein müsse, wenn das Contagium wirken soll. Das Neue und plausible an dieser Doctrin über die Contagien wäre demnach, dass die krankhaften Nucleoli sind, nur wissen wir nicht, was die Nucleoli ursprünglich krank gemacht hat und somit ist die Frage über die Contagien nicht beantwortet, sondern ihre Beantwortung nur verschoben, doch hat die Ansicht, dass die Contagien Partikelchen der Germinal-Materie seien, vom physiologischen Standpunkte mehr für sich, als die Theorie von den Fermenten und von den Parasiten.

Fibrinöse Crase.

Sée. De l'Excès de Fibrine concreté dans les Maladies; de la Dyscrasie fibrineuse et de la Plasticité du Sang. Gaz. des Hôp. 104.

Die HH. *Andral* und *Gavarret* haben die Hyperinose mit der Entzündung identificirt; aber da nicht bei jeder Entzündung die Hyperinose angetroffen wird und da sich anderseits die Hyperinose bei so manchen nicht entzündlichen Krankheiten, namentlich bei Anaemieen und selbst in physiologischen Zuständen (in der Schwangerschaft) findet, so erscheint die Ansicht der oben genannten Herren ganz unzulässig. Indem nun Dr. *Sée* die Bedingungen der Hyperinose zu ermitteln sucht, schickt er die Bestimmung der normalen Verhältnisse des Faserstoffs voraus. Im normalen Zustand enthält das Blut 3·6 Tausendel geronnenen oder 22 Tausendel aufgelösten Faserstoff, das heisst 26 Plasmin und 53 Albumin. In der Pneumonie steigt die Plasmin auf 56, sohin auf das Doppelte. Von diesen 56 Plasmin gehören 17 der concreten Form, es ist sohin das concrete Fibrin, welches bedeutend vermehrt ist. Im acuten Gelenk-Rheuma hat man 10 geronnenes Fibrin und 31 aufgelöstes Fibrin gefunden. Immer geschieht diese Vermehrung auf Kosten anderer Albuminate: wenn das Plasmin zunimmt, nimmt das Serin in entsprechendem Maasse ab und statt 53 hat H. Verf. im acuten Rheuma nur 46 und in der Pleuropneumonie 38 gefunden. Es scheint daher, dass die plastischen oder albuminoïden Stoffe in den legitimsten Entzündungen nicht absolut vermehrt werden. Es ist nur das Verhältniss zwischen dem Serin und den plastischen Stoffen umgekehrt.

Prof. *Virchow* stellt den Satz auf, dass der Fibrin-Excess in Entzündungen aus den Gewebstrümmern hervorgehe, welche von den Lymphgefässen aufgenommen werden, dass sohin der Faserstoff um so mehr zunehme, je reicher das entzündete Organ sei und in der That findet man bei Entzündungen des Hirns, welches fast gar keine Lymphgefässe hat, auch keine Vermehrung des Faserstoffs. Dagegen bemerkt H. *Sée,* die Synovialhäute hätten auch höchst wenig Lymphgefässe und doch sei das Blut bei Entzündung derselben so auffallend reich an Faserstoff.

Die Coagulation entsteht durch die Theilung des Plasmins und diese isometrische Modification wird veranlasst durch den Einfluss des Oxygens des Bluts, durch gewisse physische Agentien, welche die Circulation stören; endlich durch den Einfluss der histologischen Elemente des Bluts und der Gefässwände.

Den Einfluss des Sauerstoffs auf die Coagulation des Fibrins betreffend, welchen auch *Virchow* angenommen hat, bemerkt H. *S.*, dass im Blut kein Faserstoff existirt, sondern nur Plasmin, dass sohin der Sauerstoff nur die Theilung (Dédoublement) des Plasmins begünstigen könnte. Er führt nun die verschiedenen Beobachtungen und Versuche an, welche für eine solche Wirkung des Sauerstoffs sprechen; aber er zeigt, dass die Versuche nicht beweiskräftig sind und stellt ihnen die Versuche und Argumente von Prof. *Brück* gegenüber, welche die angedeutete Wirkung des Faserstoffs ausschliessen.

Eine der Coagulation günstige Bedingung ist die Verlangsamung des Blutlaufs. Eine andere Bedingung ist eine erhöhte Temperatur, da hohe Temperaturen das Blut zur Gerinnung bringen, niedere Temperaturen es flüssig erhalten. Eine dritte Bedingung kann von den rothen Blutkörperchen ausgehen, wenn diese haufenförmig aneinander haften und den Blutlauf stören, wofür er Argumente beibringt. Eine vierte Bedingung liegt in den Gefässwänden: das Blut bleibt (caeteris paribus) so lange flüssig, als die Muskeln der Gefässhäute ihre Irritabilität behalten haben; ist diese Irritabilität erloschen, so gerinnt es (*Cl. Bernard, Brücke*). Auch dafür bringt er Beobachtungen und Argumente. Endlich können fremde Körper in den Gefässen die Gerinnung des Bluts veranlassen. Die feinste Nadel in eine Vene eingestochen, ist bald von geronnenem

Faserstoff umgeben. Aber es brauchen nicht von aussen eingeführte Körper zu sein, um diese Wirkung hervor zu bringen; wenn die innere Haut der Gefässe rauh wird, oder wenn sie Falten macht, wenn Faserstoff-Partikeln an der inneren Haut haften oder Emboli mit dem Blut kreisen, so wirken sie ebenfalls wie fremde Körper und veranlassen Coagulation, ja die mit dem Blut kreisenden Emboli wirken ähnlich wie ein Krystallisationskern.

Im Zusammenhang mit der Fibrin-Crase steht die über die Lederhaut des aus der Ader gelassenen Blutes, welche im gesunden Zustande, bei Entzündungen und bei allen Arten von Oligaemie beobachtet wird. Dr. *Sée* zeigt in Nro. 105 derselben Zeitung, dass die Bildung der farblosen Decke abhängig ist entweder von dem sehr langsamen Gerinnen des Faserstoffs,*) wobei die rothen Blutkörperchen Zeit gewinnen, zu Boden zu sinken, oder von dem raschen Sinken der rothen Blutkörperchen. Die erstere Bedingung findet sich bei Entzündungen, wo das Plasmin reichlich vorhanden ist, doch steht der Reichthum an Plasmin an sich nicht im directen Verhältniss zu der Erzeugung der Lederhaut. Die zweite Bedingung findet sich bei Anaemieen, wo die rothen Blutkörperchen wegen ihrer geringeren Anzahl und wegen der grösseren spezifischen Schwere ihres eisenhaltigen Haemato-Krystallins schneller sinken. Uebrigens bildet sich die Lederhaut auch bei Reichthum des Bluts an Kohlensäure, welcher bei Geschwächten, namentlich bei unvollständiger Function der Respirations-Muskeln vorkommt, denn die Kohlensäure verzögert die Theilung des Plasmins, das heisst die Bildung des Fibrins.

Pyaemische Krase.

Fr. Taillard. De la Fièvre purulente. These. Paris 1865.
O. Weber. Experimentelle Studien über Pyaemie, Septicaemie und Fieber. D. Klinik 1864.
Emile Baudet. Etude sur l'Infection purulente. Union med. 64.

Dr. *Taillard* erkennt zwar die vielfachen Abscesse in verschiedenen Organen als die Hauptsache, wenn nicht als das Characteristische der Febris purulenta oder Pyaemie, auch nimmt er an, wenn wir ihn recht verstehen, dass sich Gerinnsel in die feinen Gefässe einkeilen und so die Abscessbildung veranlassen, indem Anfangs eine Menge ganz kleiner Abscesse entstehe, welche das Organ siebförmig durchlöchern,**) und die dann zu einem grossen Abscess zusammenfliessen, aber bei alle dem legt er das Hauptgewicht auf eine durch Infection entstandene Phlebitis. Um das Vorkommen dieser Phlebitis nachzuweisen, zeigt er auf das epidemische Erscheinen der Febris purulenta hin und führt folgende Beispiele an. Prof. *Cloquet* machte im Verlaufe von 10 bis 12 Tagen 7 Amputationen verschiedener Glieder, während zu derselben Zeit in den anstossenden Sälen das Kindbettfieber herrschte, und alle diese Amputirten bekamen die eiterige Affection. Ferner: Zu einer Zeit, wo die chirurgischen Säle im Hôpital Saint Louis ausgebessert wurden und sohin nur wenige Verwundete aufgenommen werden konnten, war das purulente Fieber aus dem Spital verschwunden; allmälig füllten sich die frisch hergestellten Säle wieder mit Kranken und nach Verlauf von zwei Monaten stellte sich auch die genannte Krankheit wieder ein: sie befiel einen Kranken des Hrn. *Voillemier* in dem grossen Saal Saint-Augustin; H. *Guerin* sagte sogleich vorher, dass auch seine Kranken befallen werden würden und so kam es auch. Die Schwerverwundeten bekamen das Eiterfieber und seit jener Zeit macht es nur seltene Pausen in diesem Spital. Er fügt noch bei, dass die Krankheit sich seltener durch Contagion als durch Infection verbreite, doch bezeichnet er unter den Verletzungen bei Leichen-Untersuchungen diejenigen als die gefährlichsten, welche sich die Aerzte bei der Untersuchung von Kindbettfieber-Leichen zuziehen.

Aber nicht blos das epidemische Vorkommen der Krankheit führt er für seine Meinung an, sondern auch die Aehnlichkeit der Erscheinungen, welche die Febris purulenta mit andern Infections-Krankheiten, z. B. mit dem enterischen und exanthematischen Typhus gemein hat, als da sind: Uebelkeit, Kopfweh, Beschleunigung des Pulses, locale Schmerzen, Frostanfälle, Stupor, Niederlage der Kräfte, Veränderung des Gesichts, Trockenheit der Zunge, Durchfälle, Sennenhüpfen, Delirien, mit einem Wort alle typhösen Symptome, auch Parotiden, Petechien, Gangräne und Dünnflüssigkeit des Bluts etc. Ueberdies beobachten wir bei schweren Fiebern, beim Typhus, beim Typhoid, bei der Pest, beim Gelbfieber, bei den Variolen, beim Scharlach und den Masern vielfache Abscesse und Eiteransammlungen. Das ist alles ganz gut, da er aber selbst sagt, dass man bei der Pyaemie selten Spuren von Entzündung in den Venen finde, so hätte er doch darauf kommen sollen, dass seine infectiöse Febris purulenta und die Krankheit, die man Pyaemie nennt, verschiedene Dinge sind.

Noch wollen wir aus dieser Dissertation hervorheben, dass Prof. *Nélaton* den Verband der Wunden mit Weingeist als ein Schutzmittel gegen die Pyaemie empfiehlt und dass in der Klinik des H. *Bérand* im Hôpital Saint-Antoine das

*) Man kann dem gewöhnlichen Blut eine Lederhaut verschaffen, wenn man ihm schwefelsaures Natron zusetzt, wodurch seine Gerinnung verzögert wird; andererseits kann man die Bildung der Lederhaut bei einem dazu geeigneten Blut verhindern, wenn man die Theilung des Plasmins beschleunigt, indem man es in sehr dünnem Strahl in ein flaches Gefäss fliessen lässt und dadurch seine Berührung mit dem Sauerstoff der Luft vervielfältigt.

**) Aber da müssten ja in dem Organ eine Menge von Embolien in benachbarten Gefässen zu Stande kommen. E.

Kindbettfieber sofort verschwand, nachdem dieser Arzt auf den Vorschlag des Prof. *Robin* in der Mitte der Entbindungs-Säle Gefässe mit Terpentien-Oel aufgestellt hatte.

Prof. *O. Weber* hat eine grosse Reihe von mannigfachen Versuchen angestellt, um die Genese der Pyämie, der Septicämie und gewisser Fieber zu ermitteln, und hat darüber in 11 Nummern der deutschen Klinik berichtet. Wir können diesen Bericht nicht einmal im Auszug wiedergeben und müssen uns darauf beschränken, die Folgerungen, wie er sie selbst gezogen und zusammen gestellt hat, hier mitzutheilen.

1) Die capillären Embolien reichen zur Erklärung der Entstehung auch grösserer Infarcte und Abscesse aus.

2) Kleine embolische Massen können die Lungen passiren und nichtsdestoweniger in anderen Organen stecken bleiben.

3) Blosse Flüssigkeiten, frisches und faules Eiterserum, Serum von Transsudaten und Exsudaten, septische Flüssigkeiten und flüssige Stoffe, die sich in denselben finden können, machen keine Gefässverstopfungen und erregen niemals Infarct- und Abscessbildung, es sei denn, dass sie zur Gefässverstopfung ausreichend grosse körperliche Elemente mit sich führen.

4) Flächenartige Entzündungen, besonders der Schleimhäute und der serösen Häute können dagegen auch durch blosse Flüssigkeiten entstehen. Auch sie sind jedoch nicht selten embolischen Ursprungs (pyämische Iritis).

5) Die spontane Pyämie der Chirurgen ist in der Regel eine Complication von Septicämie und metastasirender Embolie.

6) Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, Buttersäure, kohlensaures Ammoniak in das Blut eingebracht, bedingen niemals embolische Vorgänge, sondern wirken ähnlich wie putride körperfreie Flüssigkeiten; namentlich erzeugen sie Entzündungen der Darmschleimhaut in verschiedenen Graden. Am ähnlichsten mit putridem Eiter-, Blut- oder Exsudatserum wirkt der Schwefelwasserstoff.

7) Eiter, Eiterserum, putride Flüssigkeiten, Schwefelwasserstoff und kohlensaures Ammoniak erzeugen örtlich in verschiedenem Grade Entzündungen der Gewebe, mit denen sie in Berührung kommen.

8) Eiter, Eiterserum und putride Flüssigkeiten subcutan, intrapleural oder direct in das Blut eingebracht, wirken fiebererregend, und zwar beginnt die Temperaturerhöhung bereits in den ersten Stunden nach der Injection; nicht selten erreicht sie innerhalb derselben ihr Maximum. Sie ist unabhängig von der örtlichen Entzündung, die erst nach einigen Tagen sich entwickelt, und grösser als das entsprechende Wundfieber.

9) Frischer, ganz warmer Eiter wirkt stärker fiebererregend als alter, dicker stärker als verdünnter.

10) Auch der wochenlang eingetrocknet gewesene Eiter wirkt fiebererregend.*)

11) Wiederholte Injectionen von Eiter oder Eiterserum erzeugen ein continuirliches remittirendes Fieber, welches nach jeder erneuten Injection exacerbirt.

12) Die embolische Gefässverstopfung durch feste Körper, Wachskügelchen, Fett oder Luft, bedingt keine Temperaturerhöhung, im Gegentheil anfangs nicht selten eine erhebliche Abnahme der Körperwärme.

13) Erst secundär, wenn in Folge der embolischen Gefässverstopfung örtliche Entzündungen, besonders in den Lungen, entstehen, hat die Embolie Fieber im Gefolge. Dasselbe entwickelt sich aber meistens erst nach einigen Tagen.

14) Die Temperaturerhöhung innerhalb der ersten Stunden nach Eiterinjection in das Blut ist nicht abhängig von embolischen Vorgängen.

15) Eiterserum von frischem wie von putridem Eiter, putride seröse Flüssigkeiten wirken in gleicher Weise fiebererregend wie flockiger Eiter, auch wenn man durch wiederholte Filtration alle gröberen körperlichen Elemente aus denselben entfernt hat.

16) Ob die fiebererregenden Eigenschaften demnach an moleculären oder an flüssigen oder an gasförmigen Körpern haften, bleibt zweifelhaft. Jedenfalls ist die Wirkung eine fermentartige, denn geringe Mengen des durch sie inficirten Blutes in das Blut anderer Thiere eingebracht, wirken fiebererregend.

17) Auch Schwefelwasserstoff bewirkt eine baldige Temperaturerhöhung, wenn er in das Blut eingeführt wird. Weniger ersichtlich ist dieselbe beim Schwefelammonium. Kohlensaures Ammonium und in noch bedeutenderem Grade Buttersäure bedingen dagegen bedeutende Temperaturdepressionen.

18) Auch bei Injection putrider Flüssigkeiten wird, wenn dieselben rasch den Tod herbeiführen, eine auffallende Abnahme der Körperwärme beobachtet; dieselbe ist ein Symptom des Collapsus und wird nicht durch den Einfluss der Respiration auf die Körperwärme erklärt. Nicht selten geht sie mit erheblichen flüssigen Darmausscheidungen Hand in Hand.

19) Die Intensität gewisser hochgradiger Fieber, wie z. B. bei der Peritonitis, dem acuten Gelenkrheumatismus, beruht auf der Masse gleichzeitig in das Blut eindringender Fermente, besonders auf der reichlichen Resorption von Eiter.

---

*) Nach Prof. *Billroth's* Versuche auch trockene gepulverte Pflanzenstoffe.

20) Das Blut erhält bei entzündlichen Fiebern durch die Aufnahme von Stoffen aus dem Entzündungsherde nicht blos fiebererregende (pyrogone), sondern nicht selten auch entzündungserregende (phlogogone) Eigenschaften.

21) Weder diese noch jene haften an dem Faserstoffe.

22) Wasser, gesundes arterielles und venöses Blut, in das Blut transfundirt, erzeugen kein Fieber.

23) Das Blut bei Eiterfiebern wirkt fiebererregend.

24) Auch das Blut bei einfachen, nicht eiternden, besonders traumatischen Entzündungen, erregt, in das Blut anderer Thiere eingespritzt, eine rasch hervortretende fieberhafte Temperaturerhöhung.

25) Die Gewebsflüssigkeiten aus Entzündungsheerden in das Blut eingebracht, bewirken Fieber.

26) Enthält das Blut reichliche Producte des entzündlichen Zerfalls der Gewebe, so besitzt es pyrogone Eigenschaften, selbst wenn die primitive Entzündung aus andern Ursachen fieberlos verläuft.

27) Durch wiederholte Injectionen von Eiter oder von Fieberblut kann man ein dem hectischen Fieber ähnliches künstlich erzeugen, welches sich durch grosse Abstände zwischen den Exacerbationen und den Remissionen auszeichnet. Jede neue Injection bedingt eine neue Exacerbation.

28) Die Gewichtsabnahme beim Fieber beträgt mitunter das Doppelte der durch den blossen Hunger bedingten. Sie beweist die bedeutende Steigerung der Verbrennungsprocesse, welche durch das Fieberferment vom Blute aus angeregt wird.

29) Auch beim fieberlosen Collapsus kommen bedeutende Gewichtsabnahmen vor. Wie die gesteigerte Verbrennung mit der Verminderung der Körperwärme in Einklang zu bringen ist, bleibt die Aufgabe weiterer Untersuchungen. Vielleicht handelt es sich um eine mehr oder minder massenhafte Abtödtung der rothen Blutkörperchen, als der Träger des Sauerstoffs im Blute. Wenigstens findet man in solchen Zuständen das Blut von violetter Farbe und schmieriger Beschaffenheit. Die Blutkörperchen sind auffallend geschrumpft. Weitere histologische Untersuchungen des Blutes bei diesen Zuständen und bei der Temperatur des Körpers versprechen hier noch manchen Aufschluss.

30) Für die Praxis ist es von der grössten Bedeutung, den Eiter möglichst vollständig zu entfernen, namentlich dessen Stagnation in buchtigen Recessen von Wunden oder Abscessen zu verhüten. Da der Druck die Diffusion steigert, so wird das Eiterserum auch leichter die Gefässwände durchdringen, wenn der Eiter zurückgehalten wird, als wenn er frei abfliessen kann.

In Nro. 8 der D. Klinik bringt er in einem Nachtrag noch einen Versuch, welcher beweist, dass der von einem Organismus bei einfachen Verwundungen producirte Eiter, wenn er frisch und sorgfältig filtrirt in das Blut gelangt, sich gerade so intensiv fiebererregend erweist, wie fremder Eiter und dass die Intensität dieses sofort nach der Einspritzung beginnenden Fiebers erheblich höher ist, als die des Wundfiebers; dass letzteres demnach von der Resorption zersetzter Gewebsflüssigkeiten, besonders von der Resorption von Eiterserum durch die Gefässwände abhängig ist, dürfte fortan keinem Zweifel unterliegen.

Wenn Dr. *Baudot* sagt, die Eiter-Resorption bedürfe keiner Widerlegung mehr, so wird er keinen Widerspruch erfahren und wenn er sagt, die Lehre von der Embolie durch Eiterkörperchen sei schon deswegen nicht haltbar, weil Prof. *Lebert* gezeigt habe, dass die Körperchen im Blute schnell zersetzt werden, so können wir ihm auch nicht widersprechen, wenn er aber auch noch behauptet, die Doctrin des Prof. *Virchow* von der Embolie durch Faserstoff-Partikeln sei nur eine Variante der Eiter-Embolie und unterliege denselben Einwürfen wie diese, ohne sich näher darüber auszusprechen, so hat er jeden Anspruch auf Beachtung dieser Polemik verwirkt. Was er dann als seine eigene Meinung vorträgt, ist die in Deutschland von Prof. *Roser* und in Frankreich von mehreren Beobachtern vertretene Eiter-Infection, die er auch mit den bekannten Gründen unterstützt, namentlich mit dem epidemischen Auftreten der sogenannten Pyaemie und mit dem gleichzeitigen Herrschen von Eiter-Fieber und Kindbett-Fieber, welches letztere dann auch, freilich unter anderem Namen, gesunde Frauen ausser dem Wochenbett und selbst Männer befallen könne.*) Neu ist nur die Ansicht, dass ein Tropfen in das Blut eingeführten Eiters auf dieselbe dynamische Weise vielfache Abscesse erzeuge, wie eine Spur eingeimpften Variolen-Stoffes hunderte von Variolen-Pusteln resp. kleine Abscesse verursache.

Amyloïd-Entartung.

W. Pavy. On the so-called Amyloid Degeneration. Guy's Hospital Reports, Serie III, Fol. 10, P. 315.

Dr. *Pavy* gibt zuerst die Literärgeschichte der Amyloïd-Entartung von Dr. *Hodgins,* welcher zuerst auf dieselbe aufmerksam machte, ohne ihr aber einen Namen zu geben, bis in die neueste Zeit. Er zeigt, wie sie nacheinander als bösartige Geschwulst, als Speck-Entartung,

*) Er hat von seinem Lehrer *Beau* gehört, dass zur Zeit von Kindbettfieber-Epidemieen auch jungfräuliche Hebammen und selbst ein junger Mann vom Kindbett-Fieber (?) mit ganz gleichen Symptomen, mit gleichen Verletzungen und mit tödtlichem Ausgang befallen worden seien.

als Fett-Entartung, als wachsförmige Entartung und als albuminöse Entartung *(Budd)* gedeutet wurde, bis endlich Prof. *Virchow* sie als Amyloïd-Entartung erkannt, jedoch mit einem Vorbehalt, auf welchen wir weiter unten zu sprechen kommen. H. *Pavy* stellt dann die verschiedenen Substanzen zusammen, die in Bezug auf die fragliche Entartung zu vergleichen sind, nämlich: vegetabilische Stärke, vegetabilische Cellulose, vegetabilisches Dextrin, thierische Cellulose (in gewissen Mollusken von H. *Berthelot* gefunden), animalisches Dextrin (das Glycogen des H. *Cl. Bernard).* Dann unterscheidet er das Corpuscular- oder physiologische Amyloïd, welches H. *Virchow* im Ependyma der Hirnhöhlen, im Rückenmark, in der Prostata und den Lungen gefunden, welches er aber mehr für Cellulose als für Amyloïd hält, und von welchem hier nicht weiter die Rede sein wird; dann zweitens das granuläre oder pathologische Amyloïd, welches in allen Geweben gefunden werden kann.

Diese Substanz wird, wie H. *Virchow* hervorhebt, durch Jod allein nicht blau, sondern röthlich-gelb, zuweilen erst mit einem Stich in's röthlich-violette gefärbt und nimmt erst beim Zusatz von Schwefelsäure eine vollkommen blaue oder violette Farbe an. Er hält sie der Cellulose näher verwandt als der Stärke, doch unterscheidet sie sich wieder von der Cellulose dadurch, dass sie durch Jod allein röthlich-gelb gefärbt wird. H. *Pavy* hat eine entartete Leber und eine entartete Milz untersucht, welche im Guy-Museum seit 7 Jahren in Weingeist lagen. Die Leber war von der Ablagerung ganz durchzogen und die entsprechenden Partikeln, getrocknet, gepulvert und mit Jod behandelt, färbten sich roth-braun, während die Fetzen von Gefässen nur gelblich wurden; zugegossene Schwefelsäure färbte das Pulver schwarz. Mit Aether, Alkohol und Wasser gekocht blieb dem Pulver sein Verhalten gegen Jod. Mit verdünnter Salpetersäure, Essigsäure und etwas verdünntem Ammonium gekocht und dann wieder ausgewaschen und getrocknet, zeigte es noch dieselbe Reaction gegen Jod. Nur die Kali-Solution löste es auf. In der Milz lag das Amyloïd wie Sagokörner zwischen den Trabeculae und färbte sich unter der Einwirkung von Jod allmälig dunkler bis schwarz. Wurden die so gefärbten Stücke in einem Reagenz-Gläschen mit Wasser gekocht, so verlor sich die Farbe allmälig und zugleich entwickelten sich Joddämpfe aus dem Gläschen, bis alle Farbe verschwunden war. Auch dieses Amyloïd war nur durch Kali-Solution löslich. Da die Farbe der speckigen Substanz unter Entwicklung von Joddämpfen verschwand, so nimmt H. *P.* an, dass die Farbe durch einfache Absorption des Reagens bedingt und nicht das Ergebniss einer chemischen Verbindung von Jod und Stärke war. Die Färbung ging durch die Schattirungen von Roth und Braun, wie H. *P.* bei dem Wachsen und dem Verschwinden der Farbe deutlich sah, aber nie erschien sie als blau. Dann hebt er hervor, dass die Färbung durch Jod bei der Stärke und beim Dextrin in der Hitze verschwindet, in der Kälte aber wiederkehrt, dass sie dagegen bei der Speck-Substanz einmal durch die Hitze vertrieben, in der Kälte nicht wiederkehrte.*)

Hrn. *Virchow* gegenüber behauptet Dr. *Meckel*, das sogenannte Amyloïd bestehe aus einem eigenen, der Cholestearine nahe verwandten Fett. H. *Pavy* erklärt dagegen, dass diese Reaction gegen Jod bei mehreren Fettarten vorkomme und weist solches nach; ferner sagt er, dass die Cholestearine durch Jod allein nicht gefärbt wird, als schwerstes Argument dagegen führt er die Thatsache vor, dass diese Reaction fortbesteht, wenn alles Fett aus dem Untersuchungs-Object durch Aether ausgezogen ist.

Prof. *Carl Schmidt* kam durch seine elementare Analyse zu dem Schluss, dass die Amyloïd-Substanz des H. *Virchow* ein stickstoffhaltiger Körper von albuminoïdem Character sei. Man hatte geglaubt, die Reaction des Amyloïd lasse keine Stickstoffbestandtheile desselben zu, aber H. *P.* zeigt, dass auch stickstoffhaltige Substanzen in ähnlicher Weise gegen Jod reagiren, so das Narceïn, das Chilin, und die HH. *Bristowe* und *Ord* haben ähnliche Veränderungen an einem diphtherischen Exsudat und an den Zotten eines Zottenkrebses gefunden. Wenn andererseits H. *Virchow* den von Hrn. *Schmidt* ausgeführten Analysen einer Speckmilz entgegenhält, dass die Analysen von hohlen Organen unsichere Resultate geben, so bemerkt H. *Pavy*, in der eben besprochenen Milz sei die Specksubstanz in einzelnen Körnern zwischen den Trabeculae der Milz gelegen, sie seien mechanisch herausgesucht und isolirt analysirt worden und H. *Odling* habe 14·97 Procent Stickstoff in denselben gefunden.**) Auch die HH. *Friedreich* und *Kekulé* seien zu der Folgerung gekommen, dass die Speckmilz zwar eine bedeutende Menge Cholesterine enthalte, dass diese aber nicht die bekannte Reaction gegen Jod und Schwefelsäure bedinge; dass sie keine Substanz enthalte, welche mit Stärke oder Cellulose chemisch verwandt sei. In einem ganz entarteten Stück Milz fanden sie einen gleichen Prozentgehalt an Stickstoff wie in albuminoïden Substanzen. Zu der Analyse ist das als reinstes Amyloid aussehende Stück gewählt und alle anderen Bestandtheile durch

*) Sollte die von Hrn. *Pavy* untersuchte Substanz etwa durch ihr 7jähriges Liegen in Weingeist eine Veränderung erlitten haben? E.

**) Es waren der Körner zu wenige, um auch von den andern Bestandtheilen die quantitativen Verhältnisse bestimmen zu können.

Wasser, Weingeist, Aether und auf mechanische Weise soviel als möglich entfernt worden.

Stellen wir nun die Elementar-Analyse von Eiweiss nach *Mulder*, die Analysen von *Friedreich* und *Kekulé*, die Analyse einer Speckleber von *Odling* und die Analyse der isolirten Speckkörner von *Odling* zusammen, so muss die grosse Aehnlichkeit der Ergebnisse gewiss einen tiefen Eindruck machen.

	Stickstoff	Kohlenstoff	Wasserstoff	Oxygen	Phosphor	Schwefel
Normales Eiweiss	15·83	54·84	7·09	21·23	0·33	0·68
Friedreich und Kekulé	15·04	53·58	7·00	—	—	—
Odling's Speckleber	15·02	49·88	6·88	—	—	—
Odling's Speckkörner	14·97	—	—	—	—	—

Demnach will H. *P.*, dass die Namen: Fett-, Wachs-, Speck- und Amyloid-Entartung aufgegeben werden, schlägt aber aus einleuchtenden Gründen keinen andern Namen vor.

Die Entstehung der Amyloid-Entartung betreffend, so glaubt Prof. *Virchow*, dass das Amyloid in der Regel von aussen den leidenden Organen zugeführt werde, denn es findet sich beinahe immer gleichzeitig in vielen Organen, und in permanenten Knorpeln hat er es isolirt gefunden, wo es direct durch Umwandlung der Gewebe zu entstehen scheint. Ein Arzt in Toronto hat es auch im Blut eines Epileptischen gefunden. Sonst kommt es in allen Organen vor: in Milz, Leber, Nieren, in den Lymphdrüsen durch den ganzen Nahrungskanal, in den Schleimhäuten der Harnorgane, in den Muskeln, im Herzen, im Uterus und im Innern der Knorpeln. Es liegen Fälle vor, wo der ganze Nahrungs-Schlauch, von der Mundhöhle bis zum After, nicht eine einzige kleine, von der Krankheit verschonte Arterie auffinden liess. Der Darm war in solchen Fällen blass-grau und durchscheinend und hatte ein wachsartiges Aussehen; ein wenig Jod auf die Oberfläche gestrichen, brachte zahlreiche, dichtgedrängte, gelbliche oder gelblich-braune Flecken zum Vorschein, welche die Darmzotten waren. Die kleinsten Arterien zeigen die Krankheit am frühesten und am häufigsten und unter den Bestandtheilen der Gefässe erkranken die Circularfasern der Muskelhaut am ersten. In der Leber werden die Leber-Zellen homogen, der Kern und die Zellenwand verschwinden allmälig und zuletzt bleibt nur eine absolut homogene, ein wenig glänzende Masse. In der Milz und in den lymphatischen Drüsen liegen runde oder etwas eckige Körperchen dicht zusammengedrängt: die kleinsten Arterien einerseits und die Masse der kleinen Zellen der Lymphdrüsen andererseits unterliegen dieser Veränderung. Aehnliches gilt von den Arterien der Nieren. Mit diesen mikroskopischen Veränderungen ändert sich auch das Aussehen der Organe in einer schon für das blosse Auge wahrnehmbaren Weise, da mit dem Fortschritt der Krankheit die Structur der Organe ganz verloren geht. Die Nieren z. B. verwandeln sich in eine homogene, feste, harte und durchscheinende Masse. Die Bright'sche Krankheit beruht oft auf Amyloid-Entartung. Mit diesen anatomischen Veränderungen gehen natürlich Functionsstörungen parallel. Die Kranken leiden an allgemeiner Cachexie, bei Erkrankung der Leber oder der Milz an Ascites etc. Bei Affection der Milz und der Lymphdrüsen wird die Blutbereitung gestört, es kommt zur Anaemie.

In Bezug auf die Ursachen sagt H. *Pavy*, dass die Amyloid-Entartung sehr häufig bei Scrophulösen und bei Syphilitischen gefunden wird und dass sie oft mit chronischen Knochenkrankheiten zusammenhängt. Dr. *Wilks* hat 1856 in den Guy's Hospital Reports 36 Fälle dieser Entartung zusammengestellt und darunter befanden sich 27 mit irgend einer entschiedenen Knochen-Affection.

Pneumatose.

Demarquay. De la Pneumatose Sanguine. Gazette hebdom. Nro. 39 und 40.*)

Bouchaud. De la Présence des Gaz dans les Tissus. Gaz. des Hop. 114.

A. Cantani und *W. Dressler.* Luftansammlungen in geschlossenen Höhlen während des Lebens als patholog. Product. Prager Viertelj.-Schrift Bd. I.

Dr. *Demarquay* definirt die Pneumatose als die Erzeugung oder Anhäufung von gasförmigen Substanzen in den natürlichen Höhlen unserer Organe nnd wird sohin nach einander 1) die Pneumatose in den Blutgefässen, mit welcher er sich hier beschäftigt, 2) die Pneumatose des Magen-Darmkanals, 3) die Pneumatose des Uterus, 4) jene der Blase etc. studiren.

Bei der Geschichte der Blut-Pneumatose führt er alle Beobachtungen von *Valsalva, Pechlin, Groetz, Ruysch* und *Morgagni* an bis in die neueste Zeit,**) an, die aber so zahlreich sind, dass wir schon Bedenken tragen, die Namen der Beobachter zu verzeichnen.

Im didactischen Theil handelt er natürlich zuerst von den Ursachen der Pneumatosen, welche offenbar verschiedener Art, wesshalb denn auch das Studium der Pneumatosen in genere in die

*) H. *Demarquay* wird demnächst ein Werk: „Essai de Pneumatose" herausgeben und das Obige ist ein Capitel aus diesem Buch.

**) Bei den letzteren nur die von Franzosen berücksichtigend. E.

allgemeine Pathologie gehört. Wir wollen aber der Beantwortung der ersten Frage einige Thatsachen vorführen. Blut-Pneumatosen wurden bei beiden Geschlechtern und in jedem Alter beobachtet. Am häufigsten kommen sie im Wochenbett vor nach dem Vorhergang von Blutungen und ohne dieselben. Ausser dem Wochenbett folgten sie zuweilen auf Blutungen, zuweilen am Ende oder in der Reconvalescenz von acuten Krankheiten (Masern, Typhus), nicht selten auch nach dem Vorhergang von wiederholten Anfällen von Dyspnoe oder Asthma. Sie waren von grosser Respirationsnoth begleitet, die Kranken schrieen nach Luft. Die Luft fand sich in der Regel im rechten Herzen, in den angrenzenden grossen Venen und in der Arteria pulmonalis und nur ausnahmsweise und in geringerem Maass auch im linken Herzen und in den Arterien. Die in den Gefässen enthaltene Luft wurde nur einmal und zwar von *Hervieux* untersucht und bestand aus 7 % Oxygen, 11 % Kohlensäure und 82 % Stickstoff, hatte sohin dieselbe Zusammensetzung wie die im venösen Blut normal enthaltene Luft.

Die Ursache der Pneumatose betreffend, so erklärten sie viele Autoren für das Ergebniss der begonnenen Fäulniss. Dagegen bemerkt H. *Demarquay,* dass an den Leichen keine Spur von Fäulniss gefunden und dass die Section in manchen Fällen schon 5, 6, 8 und 10 Stunden nach dem Tode gemacht wurde, und dass diese Pneumatose viel häufiger beobachtet werden müsste, wenn sie das Ergebniss der Fäulniss wäre. Dass endlich die Erstickungsnoth und der so schnell darauf erfolgende Tod für die Anwesenheit der Luft im Herzen während des Lebens sprechen. Er hätte beifügen können, dass die Temperatur der Atmosphäre dabei keinen Einfluss hatte und wir wollen noch bemerken, dass in zwei Fällen, einmal 2 und einmal 12 Stunden vor dem Tode ein allgemeines Emphysem beobachtet wurde.

Andere Autoren, wie *Nysten* und *de Jaër,* zeigten auf das Zusammentreffen der Pneumatose mit Respirationsstörungen und namentlich mit dem essentiellen Asthma hin und nahmen einen causalen Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen an. Dass ein solches Zusammentreffen einigemal beobachtet worden ist, das lässt sich nicht läugnen, über einen causalen Zusammenhang aber wissen wir nichts. Man suchte die Erklärung in einem Einriss der feinsten Bronchien oder der Luftzellen, durch welche die Luft in das Blut gelangt. Aber abgesehen davon, dass eine solche Erklärung nur für gewisse, im Ganzen seltene Fälle, angewendet werden könnte, so müsste, wenn diese Meinung begründet wäre, die Luft im arteriellen System enthalten sein, während sie in der Regel doch nur im venösen System angetroffen wird. Auch müsste die Luft die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft haben, während sie die Zusammensetzung der im venösen Blut enthaltenen Luft hat. Andere meinen, dass durch die Respirationsstörung das Blut die Eigenschaft verliere, die normale Luft der Venen im aufgelösten (gebundenen?) Zustand zu erhalten, aber das ist eine ganz unbegründete Hypothese, doch auf eine gewisse Veränderung des Bluts, als Bedingung der Pneumatose, werden wir weiter unten zurückkommen.

Mehrere Autoren glauben, dass die äussere Luft bei Wöchnerinnen durch die noch klaffenden Uterin-Venen eindringe und dass sie durch den Respirations-Act aspirirt werden und die HH. *Simpson*, *Berry* und *Lever* haben wirklich in einigen Fällen Luft in den Uterin-Venen nachgewiesen. Diese Erklärung kann allerdings für gewisse Fälle nicht zurückgewiesen werden,*) aber eine allgemeine Bedeutung kann sie unmöglich haben, denn abgesehen davon, dass die Blut-Pneumatose auch ausser dem Wochenbett und selbst bei Männern vorkommt, so ist zu beachten, dass die Uterin-Venen ohngefähr 4—5 Tage nach der Entbindung nicht mehr klaffen und dass zu dieser Zeit und noch später die Pneumatose beobachtet worden ist. Auch wurde in der grossen Mehrzahl der Fälle nicht ein Gasbläschen in den Uterin-Sinusen gefunden. *Hervieux* berichtet den Fall eines 22jährigen Mädchens, welches am 10. Juli normal entbunden wurde, am 21. Juli aus einer höchst unbedeutenden Veranlassung einen unbeschreiblich heftigen Anfall von Zorn und Wuth bekam, und trotz aller aufgebotenen Beruhigungsmittel am 22. Juli des Morgens halb ein Uhr starb. H. *Hervieux* fand die ganze Vena cava inferior, vom rechten Herzohr bis zu der Stelle, wo die Venae iliacae primitivae einmünden, von schwarzem, schaumigem mit Luft gemischtem Blut strotzend, während die Venae iliacae primitivae, die Venae utero-ovaricae, die Vena cava superior und die in sie einmündenden Venen weder Gas noch schaumiges Blut enthielten. Die im rechten Herzen enthaltene Luft hatte die bereits gemeldete Zusammensetzung. Hier konnte die Pneumatose gewiss nicht vom Uterus ausgegangen sein.

Der H. Verfasser nimmt an, dass wohl zuweilen nach Verblutungen in Folge von Leere der Gefässe Luft in die Venen eindringen könne, dass aber in der Mehrzahl der Fälle die Pneumatose durch eine Veränderung des Blutes selbst

*) Doch zeigt der H. Verf., dass zum Eindringen der Luft in die klaffenden Venen eine Adspiration durch die Respiration nicht nöthig, sogar nicht wohl denkbar ist, nachdem H. *Berard* nachgewiesen, dass die Aspiration des Thorax nicht über den venösen Ring des Zwerchfells hinausreicht.

bedingt sei,*) welche bald eine Blutung, bald Pneumatose, bald beide zur Folge habe. Er nimmt an, dass bei der Pneumatose die normalen Gase des Blutes frei werden und dieses ist auch die Meinung der HH. *Hervieux* und *Dufardel*.

Was endlich die Todesart bei der Pneumatose betrifft, so nahm Dr. *Nysten* an, dass das rechte Herz durch die Ausdehnung gelähmt werde, welche die Luft in demselben verursacht. Dr. *Mercier* glaubt, dass das mit Luft gemischte Blut in der Arteria pulmonalis durch seine Klebrigkeit und seinen Schaum gehindert werde, durch die Capillaren der Lungen zu circuliren. Dr. *Gerdy* endlich glaubt, die Luft dringe vom Herzen in die Arteria pulmonalis und unterbreche so den Blutlauf in den Lungen und vielleicht auch in andern Organen. H. *Demarquay* schliesst sich den Meinungen der HH. *Nysten* und *Mercier* an und fügt bei, dass auch die Function des linken Herzens in Folge des Drucks, welchen der ausgedehnte rechte Ventrikel ausübt, gestört werde, sohin das Hirn nicht das nothwendige Blut erhält. Der Tod erfolgt demnach durch die gehemmte Circulation in den Lungen und im Hirn.

Auch Dr. *Bouchaud* hat sich (wahrscheinlich ohne Kenntniss von der Arbeit des H. *Demarquay* zu haben) mit der Blut-Pneumatose in sehr eingehender Weise beschäftigt. Er weist die früheren Ansichten von der Entstehung dieser Pneumatose zurück, wobei er auch die Meinung, dass die fragliche Luft diejenige des normalen Blutes sei, mit dem Hinweis bekämpft, dass die Luft des Blutes sehr reich an Kohlensäure, arm an Oxygen und noch ärmer an Stickstoff sei, während die bei der Pneumatose gesammelte Luft, laut der Analyse des H. *Hervieux* eine ganz entgegengesetzte Zusammensetzung habe.

Er kommt dann zum Vortrag seiner eigenen Theorie, welche darin besteht, dass in den gesunden Geweben Luft enthalten ist und dass diese Luft unter gewissen Bedingungen auf dem Wege der Endosmose in's Blut übergeht. Um das Vorhandensein von Luft in den Gefässen zu beweisen, legte er die untere Hälfte, Becken und untere Glieder in gekochtes Wasser, unter einem umgekehrten mit Wasser gefüllten Glasgefäss, und brachte das Wasser zum Kochen. Schon bei der Temperatur von 78—80° C. begannen Gasblasen aufzusteigen, welches 3—4 Stunden lang fortdauerte. Dann wurde aufgefangene Luft in eine kleine Flasche in bekannter Weise übergeleitet und von Dr. *Delconet* analysirt. Sie bestand aus 7·40 % Oxygen, 10·19 % Kohlensäure und 82·44 % Stickstoff. Denselben Versuch machte er mit einem Hasenschenkel, dessen Haut abgezogen war. Hier begann die Luft-Entwicklung bei einer niedrigeren Temperatur und schneller und die untersuchte Luft bestand aus 7·40 % Oxygen, 10·19 % Kohlensäure und 82·44 % Stickstoff. Das Volum des gewonnenen Gases betrug ohngefähr 0·2 des Volums des zum Versuch verwendeten Fleisches. Man sieht auf den ersten Blick, dass diese Gase einerseits von der atmosphärischen Luft, sowie von dem normalen Blutgas verschieden, andererseits dem von H. *Hervieux* untersuchten Gas der Pneumatose nahebei gleich sind. Für den H. Verf. besteht demnach kein Zweifel, dass das Gas der Blut-Pneumatose aus den Geweben kommt. Und dieses Gas war in die Gewebe infiltrirt, nicht mit ihnen verbunden, denn sonst würde es nicht so leicht, bei einer Temperatur weit unter 100° C., aus den Geweben entwichen sein. Ein in die Gewebe infiltrirtes Gas wird aber leicht in Folge von Blutungen und der dadurch verursachten verminderten Gefässfülle oder erzeugten Gefässleere auf dem Weg der Endosmose in's Blut übergehen, wie ja auch Exsudate in Folge einer Blutentleerung resorbirt werden. Dieser Eintritt der Luft durch die Capillaren würde auch erklären, warum in der Regel nur das venöse System voll Gas ist. Wenn man in manchen Fällen von Hämorrhagieen kein Gas in den Venen findet, so kann dieses daher kommen, dass der Tod nicht durch die Verblutung verursacht worden war und man findet dann auch das Venensystem noch voll von Blut. Es ist eine allgemeine Regel, dass man um so mehr Luft in den Gefässen antrifft, je weniger Blut in denselben enthalten ist.

Uebrigens gesteht H. Verf. zu, dass seine Theorie nicht alle Thatsachen erklärt, wenn sie auch mit keiner in Widerspruch steht. Die meisten Kranken dieser Art waren anaemisch und schwach; unter solchen Umständen kann ein Druck, eine Gemüthsbewegung eine Leere in den Capillaren einer Gegend verursachen, das Blut ist nicht in solcher Menge vorhanden, um die Leere augenblicklich wieder auszufüllen und sofort dringt die Luft in den Kreislauf. Noch bleibt aber zu erklären, warum unter ähnlichen Umständen die Luft einmal in die Gefässe dringt, das andere Mal nicht. Doch wer kommt gleich an das Ende einer Frage.

*) Dass diese Veränderung von verschiedener Art sein könne, dafür spricht schon die Thatsache, dass das Blut meistens schwarz, zuweilen aber auch ganz blass und wässerig ist. Wir haben bei einer andern Gelegenheit berichtet, dass wir in der Leiche eines ohngefähr anderthalb Jahre alten Mädchens, welches an Hydrocephalus mit protrahirtem Verlaufe litt, in den Venen der Arachnoidea abwechselnd kurze Strecken voll ganz blassen, wässerigen Blutes und grosse Luftblasen gesehen haben. Die Beobachter scheinen wohl Recht zu haben, dass der Pneumatose eine solche Veränderung des Bluts zu Grunde liegt, welche es unfähig macht, das normale Gas des Venenbluts zu binden; aber diese Unfähigkeit kann eben so gut von einem Mangel der rothen Blutkörperchen, wie von deren Entartung abhängen. E.

Hr. *v. Scanzoni* hat in Ovarien-Cysten Luft gefunden, ohne sich aber in eine nähere Untersuchung dieser Erscheinung einzulassen und Dr. *Dressler* in Prag hat vor etwa zwei Jahren in der Prager Vierteljahres-Schrift einen Fall von Luft-Entwicklung aus abgesacktem eiterigem Peritoneal-Exsudat beschrieben. Nun aber legen die HH. *Cantani* und *Dressler* 4 Fälle solcher Luftentwicklung vor.

Der erste von Dr. *Dressler* beobachtete und schon während des Lebens richtig diagnosticirte Fall betraf Luftentwicklung im linken Pleura-Sack aus pleuritischem Exsudat. Der zweite von Dr. *Cantani* beschriebene Fall war ein Pneumo-Cysto-Carcinoma subperitoneale. Der dritte, ebenfalls von H. *Cantani* beschriebene Fall war ein Pneumo-Cystovarium dextrum proliferans und der vierte von H. *Dressler* beschriebene Fall war Luftentwicklung aus dem Inhalt einer grossen Schilddrüsencyste. Die Kranke dieses Falls kam mit einer kindskopfgrossen Cyste der Schilddrüse in's Spital, deren Inhalt fluctuirte und welcher mittelst dünnen Troicarts entleert wurde. Die Oeffnung heilte nach vorsichtiger Schliessung vollkommen. Bald aber vergrösserte sich die Cyste, deren Wände weich, elastisch und expansibel waren, wieder und die Untersuchung erkannte im Cavum viel Flüssigkeit und über derselben Luft, welche durch 8 Tage, bis zum Tod der Kranken, zunahm.

In allen diesen Fällen lebten die Kranken, nachdem das Vorhandensein erkannt war, noch 8 bis 16 Tage. Die Diagnose der Luftentwicklung wurde durch folgende Erscheinungen erleichtert: In der höchsten Partie der Cyste wurde ein heller, voller, tympanitischer Percussions-Schall vernommen, dessen Timbre, je nach der Dünne und Spannung der Wandungen einen mehr oder weniger metallischen oder amphorischen Nachhall hatte und welcher nach unten durch eine horizontale Linie begrenzt war, unter welcher die Percussion einen leeren Schall gab. Die Grenzlinie dieser Dämpfung im horizontalen Sinn veränderte sich bei jeder Lage-Veränderung des Körpers; auch hörte man bei stärkerer Percussion, selbst in Distanz lautes Plätschern oder Geräusche grosser mit amphorischem Nachhall platzender Blasen, nicht zu gedenken des Entweichens der Gase beim Anstechen der Cyste.

Die hier in Frage kommenden Cysten enthielten unter der Luft eine mehr oder weniger blutige seröse Flüssigkeit. Die Luft selbst, die H. *Dressler* im 2. und 4. Fall untersucht hat, enthielt folgende Bestandtheile:

	III. Fall.	IV. Fall.
Schwefel-Wasserstoff	0·50	0·50
Kohlensäure	14·49	10·31
Sauerstoff	0·33	2.15
Stickstoff	84·18	86·95
Wasserstoff	00·0	0·09.

Beide Luftarten enthalten ziemlich gleiche Bestandtheile und die grosse Menge von Stickstoff erklärt H. *Dressler* durch die Zersetzung organischer Stoffe. Da die Flüssigkeit der Cysten in allen 4 Fällen bluthaltig und im letzten Fall stark bluthaltig war, so scheint es Hrn. *Dressler,* als stünde die Luftentwicklung zu dem Blutextravasat in dem Cysten-Inhalt in einem Causal-Nexus. In Bezug auf diese Meinung erlauben wir uns Folgendes mitzutheilen: Im Jahr 1827 oder 28 starb in unserer Praxis ein kleines Mädchen an acutem Hydrocephalus; Herr Prof. *Demme,* damals Student in Würzburg, hatte die Güte, mich bei der Section zu unterstützen. Die Leiche bot keine Spur von Fäulniss, aber in den Venen der weichen Hirnhaut auf der convexen Seite fanden wir ein sehr wässeriges Blut, welches stellenweise von ziemlich grossen Luftblasen unterbrochen war. Dass aus dem Blut einer Kindbettfieber-Leiche sich Phosphor-Wasserstoffgas entwickelte, welches sich an der Luft von selbst entzündete, gehört wohl nicht hieher, denn das war offenbar ein Fäulniss-Product.

Harnsaure Diathese.

Bartels. Untersuchungen über die Ursachen einer gesteigerten Harnsäure-Ausscheidung in Krankheiten. — Deutsches Archiv. Bd. I.

Wir verdanken dem H. *Bartels* in Kiel eine sehr mühevolle, zahllose Untersuchungen des Harns auf Harnstoff und Harnsäure einschliessende, aber auch sehr rühmliche Arbeit. Derselbe hat bereits Beobachtungen über die quantitativen Verhältnisse der Harnsäure in fieberhaften Krankheiten im V. Band der Greifswalder medizinischen Beiträge veröffentlicht; durch die jetzige Arbeit will er feststellen, unter welchen Bedingungen die Harnsäure überhaupt in Krankheiten (natürlich mit Einschluss der fieberhaften) vermehrt erscheint. Er zeigt durch exacte Untersuchungen, dass der blosse Anblick des Harns und seiner Sedimente und selbst die spontane Ausscheidung der krystallinischen Harnsäure nicht ausreichen, um die Mengen-Verhältnisse der Harnsäure in einem gegebenen Harn auch nur annähernd zu bestimmen, und dass dazu eine Untersuchung des Harns nicht blos auf Harnsäure, sondern auch auf Harn nöthig ist, da ein schwerer und stark sedimentirender Harn oft weniger Harnsäure enthält, als ein leichter und ganz klarer Harn.*) Die Harnuntersuchung selbst machte er im Wesentlichen nach H. *Neu-*

*) Das geringe spezifische Gewicht hat dann seinen Grund in dem Mangel an Salzen, besonders an Chloriden.

bauer's Vorschrift, indem er auf 200 Cc. Harn 10 Cc. Salzsäure gab, die Flüssigkeit 48 Stunden stehen liess und dann auf einem gewogenen Filter sammelt. Da aber bei diesem Verfahren eine geringe Menge Harnsäure im Filtrat verblieb, die sich nach längerem Stehen ausschied, so liess er das Filtrat noch einmal 48 Stunden stehen, und brachte es dann zum zweiten Male auf das Filtrum. Bei Bestimmung des Harnsäuregehalts im neutralen und alkalischen Harn, der bei grossem Reichthum an Natron-Urat ganz klar sein kann, sieht man nach dem Zusetzen der 10 Cc. Salzsäure in der Kälte einen mächtigen, weissen Niederschlag entstehen, welcher dem Niederschlag des gekochten mit Salpetersäure behandelten eiweisshaltigen Harns ähnlich sieht. Dieser Niederschlag entsteht dadurch, dass die Salzsäure nur einen Theil des Natrons neutralisirt hat, während der andere Theil mit der Harnsäure ein saures, harnsaures Natron bildet, welches in kaltem Wasser schwer löslich ist. In solchen Fällen muss man noch einmal 10 Cc. Salzsäure zusetzen und nöthigenfalls noch eine dritte Partie zugiessen.

Was nun die Menge der Harnsäure im Harn betrifft, so hat Dr. *Ranke* in seinen Beobachtungen und Versuchen (München, 1858) gezeigt, dass die Harnsäure zu dem Harnstoff in einem gewissen Verhältniss steht, welches aber schon im physiologischen Zustand bedeutenden Schwankungen unterworfen ist.*) Es muss daher bei der Untersuchung des Harns nicht bloss die Menge der Harnsäure, sondern auch die des Harnstoffs ermittelt werden. H. *Ranke* hat gefunden, dass bei gesunden Menschen das Verhältniss der Harnsäure zum Harnstoff ist wie 1 zu 30 bis 80,**) und den Mittelwerth der täglichen Harnsäure-Ausscheidung bei gemischter Nahrung hat er an sich selbst auf 0·648 Grm. (0·455 bis 0·875) angegeben. Von Vermehrung der Harnsäure-Ausscheidung kann nur dann die Rede sein, wenn das obige Verhältniss zu Gunsten der Harnsäure bedeutend überschritten wird. Es fragt sich sohin um die Ursachen dieser Ueberschreitung. Vorausgesetzt, dass die Harnsäure nur eine niedrigere Oxydationsstufe des Harnstoff-Radikals ist (eine Voraussetzung, die sich durch alle Untersuchungen bestätigt***), muss zu der Vorhersage führen, dass eine einseitige oder das normale Verhältniss überschreitende Ausscheidung von Harnsäure stets die Folge einer relativ ungenügenden Sauerstoff-Aufnahme in das kreisende Blut sein müsse. Da aber unter allen Umständen sich etwas Harnsäure im Harn findet, so ist es denkbar, dass in gewissen Geweben und Organen unseres Körpers constant eine unvollkommenere Oxydation vor sich geht, als in den übrigen, dass sie somit die Bildungsstätte der normalen Harnsäure sind. H. *Ranke* hat als ein solches Organ die Milz bezeichnet, weil sich im Safte dieses Organs constant Harnsäure finde und weil bei leukaemischen Milztumoren oft excessive Mengen von Harnsäure mit dem Harn ausgeschieden werden. Aber nicht bei allen Milztumoren, z. B. nicht bei den typhösen, fand H. Verf. eine Ueberschreitung des Harnsäure-Verhältnisses und auch bei leukaemischen Milztumoren fehlt zuweilen die relative Harnsäure-Vermehrung, wie solches H. Verf. selbst und H. *Mosler* beobachtet haben. H. *B.* ist daher geneigt, die Knorpel und die fibrösen Gewebe als solche Bildungsstätten der Harnsäure anzuerkennen, weil in ihnen die Blutgefässe und sohin auch die rothen Blutkörperchen, die Träger des Sauerstoffs, fehlen.

H. *Bartels* hat zahlreiche Harnuntersuchungen bei verschiedenen fieberhaften und fieberlosen Krankheiten ausgeführt und die Harnsäure bald in normaler Menge, bald in den physiologischen Verhältnissen gefunden, er hat sich aber auch überzeugt, dass die Vermehrung bei allen diesen Krankheiten, sohin auch bei den fieberhaften, nur dann stattfand, wenn die Einführung von Sauerstoff beschränkt wurde. Solches kann aber durch verschiedene Ursachen bewirkt werden.

1) Durch Compression und Verkleinerung der Lungen in Folge von Missbildungen, namentlich in Folge von Verkrümmungen der Wirbelsäule und von starken pleuritischen Exsudaten. (Ob auch Geschwülste und Wasseransammlungen im Unterleib, sowie die Schwangerschaft, durch welche das Zwerchfell nach oben gedrängt wird, die Harnsäure-Ausscheidung steigern, übergeht H. *B.* mit Stillschweigen, doch ist solches wohl anzunehmen, und in den angeführten Fällen von Leukaemie hatte die enorme Milzgeschwulst gewiss auch Antheil an der vermehrten Harnsäure-Ausscheidung.

2) Krankheiten der Lunge. Es gehören hieher katarrhalische Zustände, Lungen-Entzündung, Lungen-Emphysem, Tuberkulose und sonstige Störungen der Respirations-Organe.

3) Störungen in den Kreislaufs-Organen, namentlich organische Fehler des Herzens, durch

*) Diese Schwankungen erklären sich zum Theil durch vorübergehende Missverhältnisse der Respiration und Oxydation zum Stoffwechsel und der Harnstoff-Erzeugung, wie weiter unten klar werden wird.

**) H. *Lehmann* hat an sich selbst dieses Verhältniss wie 1 : 28 — 30 gefunden; aber H. *Ranke* hat Bedenken, ein solches Verhältniss als ein normales anzuerkennen und H. *Bartels* theilt dieses Bedenken nach seinen Untersuchungen durchaus.

***) Abgesehen von den bald zur Sprache kommenden pathologischen Beobachtungen, die damit stimmen, so genügen die einfachsten Oxydationsmittel, um auch ausserhalb des Organismus aus der Harnsäure Harnstoff zu machen, z. B. das Durchleiten des Sauerstoff-Stroms durch feuchte Harnsäure.

welche bekanntlich auch eine Insufficienz der Athmung verursacht werden kann.

4) Auch die Beschaffenheit des Bluts kann eine relative Vermehrung der Harnstoff-Ausscheidung verursachen. Die rothen Blutkörperchen sind die Träger des eingeathmeten Sauerstoffs; wenn nun diese stark vermindert sind, wie bei hochgradiger Anaemie und Leukaemie, so kann der Respirationszweck nicht erreicht werden, die Kranken werden bei jeder Bewegung athemlos, die Oxydation ist beschränkt, die Harnsäure-Bildung gesteigert. Auch das Kohlenoxyd-Gas raubt den rothen Blutkörperchen die Fähigkeit, Sauerstoff zu absorbiren und bei den Vergiftungen durch dieses Gas wird sohin gleichfalls die Harnsäure-Ausscheidung vermehrt, wie H. *R.* durch eine sehr genaue Beobachtung nachweist.

Aber in allen diesen Krankheiten wird die Harnsäure-Ausscheidung nur unter Umständen vermehrt erscheinen, nämlich nur dann, wenn die Athmung, resp. Oxydation, nicht mehr zur Oxydation der Verwandlung der verbrauchten thierischen Stoffe im Harnstoff ausreicht. Der Athmungs-Apparat des Menschen ist so eingerichtet, dass seine Athmungs-Capacität um das vielfache grösser ist, als zur Befriedigung des Sauerstoff-Bedürfnisses in der Ruhe erfordert wird: er kann daher seine Leistungen, so lange er in seinem anatomischen Bau und in seiner physiologischen Function nicht beeinträchtigt wird, dem wechselnden Bedürfniss (Ruhe und Bewegung) accommodiren. Erwachsene Männer, welche nach tiefer Inspiration 3- bis 4000 Cc. Luft auszuathmen vermögen, bestreiten das Athmungsbedürfniss des ruhenden Körpers mit Athemzügen von 500—600 Cc. Bei gesteigertem Athmungs-Bedürfniss, sei dasselbe durch Muskel-Anstrengung oder durch andere Anlässe, z. B. durch Fieber, bedingt, werden die einzelnen Athemzüge nicht bloss ausgiebiger, sondern auch häufiger. Wenn aber bei Personen, deren Athmungs-Capacität durch eine der vier oben aufgeführten Ursachen so beschränkt ist, dass sie nur für die Ruhe ausreicht, so wird bei jeder Bewegung, beim Fieber und sonstigen Aufregungen die Athmung ungenügend und damit die Harnsäure-Ausscheidung vermehrt; auch können obige Ursachen der Athmungsbeschränkung schon an sich diese Folge haben, z. B. bei einer verbreiteten Pneumonie.

Alles zusammengefasst, so gibt es keine Krankheit, welche an sich eine vermehrte Harnsäure-Ausscheidung mit sich brächte, sondern letzte ist immer das Ergebniss der Athmungs-Insuffizienz. Auch vom acuten Gelenk-Rheumatismus und von der Gicht gilt diese Behauptung, denn es ist längst nachgewiesen, dass bei diesen Krankheiten die Harnsäure im Harn nicht vermehrt, sondern sogar in den Anfällen oft vermindert ist.*)

Noch bleibt eine Frage zu besprechen: die im Organismus frei werdende Harnsäure und ihre Folgen. Die Bildung und Ausscheidung der harnsauren Salze bringen dem Organismus keine Gefahr. Anders verhält es sich mit der im Organismus frei gewordenen Harnsäure oder dem sogenannten Gries, welcher Concrement bilden und bei seinem Durchgang durch die Harnleiter die heftigsten Schmerzen verursachen und in der Harnblase als Stein grossen Jammer bereiten kann. Diese Scheidung der Harnsäure vom Natrum soll veranlasst werden durch die Farbestoffe des Harns, durch Verdauungs-Anomalieen und die Producte einer sauren Gährung des Mageninhalts und nach H. *B.* auch durch eine krankhafte Beschaffenheit der Wandungen der Harnwege. Uebrigens will H. *B.* nicht in Abrede stellen, dass eine vermehrte Harnsäure-Bildung und ein Auskrystallisiren der Harnsäure innerhalb der Harnwege nebeneinander vorkommen können. Schliesslich weist H. *B.* in Bezug auf die starke Harnsäure-Ausscheidung auf eine reichliche Fleischnahrung bei völliger Ruhe des Körpers hin, sowie auf den Genuss spirituoser Getränke, welche die Athmung unzureichend machen.

Blut-Zersetzung.

Coze et Feltz. Recherches sur les Fermentation intra-organique. Gaz. méd. de Strasb. Nro. 3, 4, 5.

Die HH. *Coze* und *Feltz* haben sehr zahlreiche (80) Versuche mit Einspritzungen von Faulstoffen in das Unterhaut-Zellengewebe, in die Venen und in die Trachea, in den Magen und in das Rectum von Kaninchen gemacht, und zwar wurden gewöhnlich 6 Cc. eingespritzt. Die eingespritzten Flüssigkeiten waren bei der ersten Reihe von Versuchen: 1) Faulige Flüssigkeiten von verschiedenen in Wasser macerirten Geweben; 2) Blut von künstlich inficirten Thieren, im Moment des Todes genommen, mit Wasser verdünnt und filtrirt; 3) Flüssigkeiten, die mit dem Blut von Kranken der Klinik präparirt waren, namentlich a) mit dem Blut eines an fauliger Infection Gestorbenen; b) das Blut eines an Pneumothorax schnell Gestorbenen; c) das Blut eines an Variolen erkrankten Kindes; 4) Flüssigkeiten von Thieren, welche in Folge von Einspritzungen der Flüssigkeiten sub No. 3 gestorben waren; 5) nicht faules Lochien-Blut, welches nicht schädlich wirkte. Alle diese Flüssigkeiten enthielten zahlreiche Vibrionen, in dem Blut des variolösen Kindes fanden sich auch Bakterien und die Vibrionen erschienen viel

*) Doch liegt diese Frage noch nicht ganz klar, da bei der Gicht, weniger beim Rheumatismus, das Blut auffallend viel Harnsäure enthält, die freilich von einigen Tagen her im Blut verhalten worden sein kann.

grösser und zahlreicher. Bei den ferneren Versuchen wurden eingespritzt 6) nicht faules Blut eines an putrider Infection Gestorbenen mit Wasser verdünnt; 7) nicht faules Blut eines am Abdominal-Typhus Gestorbenen; 8) nicht faules Blut von einem Variolen-Kranken. Alle diese Flüssigkeiten enthielten sehr viele Vibrionen, nur das Lochienblut enthielt deren wenige und in dem Variolen-Blut (8) waren sie sehr klein; auch enthielt dieses Blut eine unbewegliche Zone.

Die Einführungs-Stelle dieser Flüssigkeiten betreffend, so sind die Einspritzungen in die Bronchien schwer zu machen und haben, wenn sie ohne Verletzungen gelingen und sohin die Faulstoffe nicht mit dem Bindegewebe in Berührung kommen, keinen giftigen Erfolg. Bei den übrigen Einspritzungen erfolgte der Tod in 6—13 Tagen, manche Thiere kamen auch mit dem Leben durch. Bei den Einspritzungen in die Venen aber erfolgte der Tod rascher: in 40, 50 bis 210 Stunden. Freilich hatte auch die Qualität der eingespritzten Flüssigkeit auf den schnelleren Verlauf der Vergiftung Einfluss: das nichtfaule Blut von Typhus-Kranken tödtete in 15—20 Tagen, während das nichtfaule Blut eines an putrider Infection Gestorbenen den Tod schon nach 56 Stunden, die Macerations-Flüssigkeit von Leichen ihn nach 40 Stunden herbeiführte.

Die Wirkungen dieser Einspritzungen waren 1) eine Steigerung der Temperatur, deren Maximum 4 Stunden vor dem Tode beobachtet wurde. Wenn die Thiere längere Zeit lebten, so machte sie Exacerbationen und Remissionen. Dabei magern die Thiere sehr ab, leiden mehr oder weniger an Durchfall und die abgehenden Flüssigkeiten enthalten sehr viele Vibrionen, was man im normalen Zustand nicht findet.

2) Das Blut zeigt während des Lebens des Thieres, schon 24 Stunden nach der Einspritzung und unmittelbar nach begonnener Steigerung der Temperatur, folgende Veränderungen: a) die rothen Körperchen verflüssigen sich und fliessen unter dem Mikroskop in eine schlammige Masse zusammen; viele von ihnen ausgezackt wie ein Mühlrad, zuweilen mit sehr bedeutenden Verlängerungen und ihre Farbe ist dunkler; b) man sieht eine eigenthümliche Zone, welche von Globulinen und rechtwinklichen, durchsichtigen Stäbchen gebildet ist. Die Globulinen sind oft paarweise aneinander geklebt. Eine solche ganz gleiche Zone sah der H. Verf. auch in Macerations-Flüssigkeiten (und in dem Blut eines variolösen Kindes.) Die runden Granulationen massen 0·002 Mm., die Stäbchen 0·002 bis 0.005 tausendel Mm. Carmin färbte sie nicht. Sind es Keime, Sporen oder unendlich kleine Krystalle. Diese Zone entsteht mit und ohne Wasser; c) Zwischen den Globulen sieht man Vibrionen von verschiedener Grösse. Die Zahl der Vibrionen steht im Verhältniss zu der Heftigkeit der Infection. Bei rapider Infection sind sie immer kleiner. Sie erscheinen (in dieser Vermehrung) zwischen dem 2. und 3. Tag. Ein Zusatz von Wasser macht sie von der sie umgebenden coagulirenden Masse frei; d) das Blut enthält auch undeutliche Krystalle, darunter zuweilen Nadeln von Kreatin, man findet sie auch in der Leber; e) bei langsameren Vergiftungen entwickelte Leukaemie; die Zahl der weissen Blutkörperchen stand im umgekehrten Verhältniss zu jener der Vibrionen; f) das Blut wird im Moment des Todes rasch viel dunkler und enthält mehr Krystalle.

Das nach dem Tod entnommene Blut bietet dieselben Veränderungen, nur in stärkerem Grad. Sie haben diese Vibrionen nicht im Foetus einer Stute, aber in den Foetusen von weiblichen Kaninchen gefunden. Bei dieser Untersuchung konnten sie auch die Genese der rothen Blutkörperchen beobachten; ein schön gefärbtes Körperchen lag in einer hyalinen Zelle, welche platzte.

Die chemichse Analyse dieses Blutes betreffend, hat Dr. *Schleydenhauffen* in 70 Grm. Serum 0·1 Grm. Zucker gefunden, welches für eine starke Verminderung der Oxydation des Blutes spricht (natürlich weil die rothen Blutkörperchen die Fähigkeit, Sauerstoff aufzunehmen, grossentheils verloren haben).

Von den Characteren der Vibrionen. Ohne Zweifel finden sich im Innersten des Organismus Vibrionen. Die Macerations-Flüssigkeiten geben Vibrionen, die sich nicht alle gleichen: die einen haben das Gepräge der Bacterien, die andern sind wirkliche Vibrionen. Im Blute findet man mehr Vibrionen als Bacterien. Die Messungen haben für die sphärischen Puncte 1—2 tausendel Mm. und für die längeren Thierchen (Vibrio rugula nach *Leuwenhöck*, Buttersäure-Ferment nach *Pasteur*) 15—20 tausendel Mm. ergeben. Ausserdem findet man noch viel kleinere sehr lebhafte Infusorien, die nur 2—3 tausendel Mm. messen und H. *Coze* glaubt, dass noch kleinere Infusorien vorhanden sind, die wir mit unseren unzureichenden Instrumenten nicht unterscheiden können, denn sogar wenn er die fauligen Flüssigkeiten durch Trennungs-Papier (mit Schwefelsäure behandeltes Papier) filtrirt hat, so fand er in der wenigen durchgegangenen Flüssigkeit eine schwache Zone und sehr kleine Vibrionen und Stäbchen. Man darf wohl annehmen, dass lebende Wesen von 2 zehntausendel Mm. durch organische Häute hindurch dringen können. Die HH. Verf. sagen, es sei nicht unmöglich, dass Infusorien von verschiedenen Gattungen dieser oder jener Art von Infection entsprechen und man könne auch fragen, ob nicht die Ausscheidung der Infusorien durch die Haut, den Darm mit der Gattung derselben wechselt.

Der Tod der künstlich inficirten Thiere trat mit Schnelligkeit ein, aber es gingen ihm Verfall der Kräfte und Zittern vorher, und er erfolgte immer unter tetanischen Convulsionen. In der Leiche fand man ausser den beschriebenen Veränderungen des Blutes unter der Haut zahlreiche kleine Eiterherde und fettige Entartung der Epithelien der Leber und der Nieren.

Die durch die Faulstoffe erzeugten Veränderungen sind sohin im wesentlichen 1) Steigerung der Temperatur, 2) Veränderung des Bluts, 3) Entwicklung von Vibrionen, 4) fettige Entartung der Leber und der Nieren, 5) Hepatisation der Lungen, 6) Leukaemie.

Zur Aetiologie.

Will. Stokes. The Address in Medicine. Edinburg Med. Journ. Sptbr.

Loeschner. Ueber die Erblichkeit der Krankheiten. Prager Viertelj.-Schrift, Bd. I.

Bei der Jahresversammlung der British medical Association in Leawington hatte die medizinische Anrede Prof. *Stokes* von Dublin zu halten, welcher die Krankheits-Typen (Charactere) zum Thema wählte. Mehrere englische Aerzte, wie *Alison, Christison, Graves* und *Watson* hatten sich mit Hinweisung auf ihre eigenen Erfahrungen dafür ausgesprochen, dass die Entzündungen und die Fieber zu Anfang der dreissiger Jahre den Character gewechselt, statt des früheren sthenischen Characters den asthenischen Character angenommen haben; und sie hatten solches durch viele Thatsachen belegt; dagegen traten nun die HH. *Hughes Bennett, Markham* und in diesem Jahre auch H. *Balfour* auf. H. *Stokes* stützt sich dagegen nicht bloss auf die obigen 4 Herren, sowie auf *Sydenham* und *Autenrieth*, sondern beruft sich auch auf den Dr. *Gregory*, welcher in dem Spital für Eruptionsfieber diesen Wechsel seit Anfang dieses Jahrhunderts auch bei diesen Krankheiten und wiederholt gesehen: um das Jahr 1807 hatten die Exantheme den asthenischen Character, dann bekamen sie den entzündlichen Character und um den Anfang der dreissiger Jahre wurden sie wieder asthenisch. Prof. *Stokes*, welcher seit 40 Jahren als Arzt wirkt und als ein ausgezeichneter Beobachter bekannt ist, legt dann seine eigenen Erfahrungen in die Wagschale und zeigt, wie früher nicht bloss Entzündungen, sondern auch Fieber, acute Gelenk-Rheumatosen, Erysipelas etc. die bekannten Symptome des entzündlichen Characters boten und mit Aderlässen behandelt sein wollten. Er führt einen Fall von Hirn-Congestion mit Hemiplegie vor, wo 60 Unzen Blut abgelassen wurden, bis die Krankheit eine Wendung nahm. Der Kranke wurde ganz geheilt. In der neueren Zeit würde man mit einer solchen Behandlung schlecht fahren. Doch, sagt er, seien ihm auch in der neueren Zeit einzelne Fälle vorgekommen, wo die Krankheit den entschieden entzündlichen Character hatte und wo er zum Heil des Kranken die antiphlogistische Methode energisch anwendete. Aber nicht bloss die Krankheits-Symptome und die Erfolge der Behandlung geben Zeugniss für den Krankheits-Wechsel, sondern auch die pathologische Anatomie tritt dafür ein. H. *Stokes* sagt: Die pathologische Gesellschaft von Dublin besteht nun seit 26 Jahren und hielt in dieser Zeit jährlich 6 Monate hindurch wöchentliche Versammlungen. Als einer der Secretäre der Gesellschaft hatte ich Gelegenheit, die wöchentlich aus den verschiedenen Spitälern und aus der Stadt eingelieferten pathologischen Präparate — nahe an 3000 Exemplare — zu untersuchen. Die Präparate von acuten Krankheiten hatten einen sehr verschiedenen Character im Vergleich mit jenen zwischen 1820 und 1830 in Dublin gesammelten. Im Allgemeinen zeugten alle diese Präparate von einer geringeren Energie der Krankheit: bei der Pneumonie z. B. wurde die Röthe, die Festigkeit und die scharfe Umgrenzung der solidificirten Lunge selten gesehen und der Zustand von Trockenheit und lebhafter scharlachrother Einspritzung, welche ich sonst im ersten Stadium der Pneumonie sah, kam sehr selten vor; statt dessen fanden wir einen Zustand, welcher sich der Splenisation näherte: die afficirten Theile waren purpurroth statt hochroth, mürb statt fest, feucht statt trocken; das Ganze sah aus wie das Ergebniss einer mehr diffusen, als einer energischen und concentrirten Entzündung; oder wir hatten eine andere Form, welche Dr. *Corrigan* die blaue Pneumonie nannte, bei welcher das Gewebe einer carnificirten Lunge glich, die in venöses Blut getaucht war. Bei den Entzündungen der serösen Häute wiederholte sich dieselbe Geschichte. Die hohe arterielle Injection, die Trockenheit der Oberfläche, die freie Production, dichte Adhäsion und feste Structur der falschen Häute, welche bei Entzündungen der Arachnoidea, des Pericardiums, der Pleura und des Peritonaeums zu sehen gewöhnt waren, fehlten nun meistens. Die Ausschwitzung war mehr oder weniger hämorrhagisch; die ausgeschwitzte Lymphe lag mehr wie ein Teig als wie ein fester Ueberzug auf; sie war dünn, schlecht begrenzt und mehr oder weniger durchscheinend und Dr. *Maine* hat in seiner Denkschrift über die Pericarditis berichtet, dass in manchen Fällen das Reibungsgeräusch durchaus fehlte. Seröse oder serös-fibrinöse mit Blutfärbestoff geröthete Ergüsse ersetzten die früheren Producte der sthenischen Entzündung.

Was H. *Stokes* noch weiter zur Widerlegung des H. *Bennett* vorträgt, wollen unsere Leser gefälligst im Original nachsehen, da es hier zu weit führen würde. Er fasst seine Vertretung des Wechsels des Genius stationarius in den

Thatsachen zusammen, dass die Beobachtungen während des Krankheits-Verlaufs, der Character der anatomischen Veränderungen und die Erfolge der angewendeten Mittel den geschehenen Wechsel des Krankheits-Genius ausser Zweifel stellen, aber er und mehrere andere englische Aerzte sehen vorher, dass über kurz oder lang der asthenische Krankheits-Character wieder durch den sthenischen verdrängt werden wird.

Ministerialrath Dr. *Loeschner* hat eine grössere Abhandlung über die Erblichkeit der Krankheiten veröffentlicht, wozu er um so mehr Beruf hat, als er nicht nur in seinem Kinderspital ein reiches Beobachtungsfeld hatte, sondern auch in der Stadt einzelne Familien seit 20 und 30 Jahren kennt und den Gesundheitszustand derselben durch Generationen hindurch verfolgen konnte. Da sich die physiologischen und psychologischen Eigenthümlichkeiten der Eltern so oft auf die Kinder vererben, so kann es nicht auffallen, dass auch mehr oder weniger spezifische Krankheiten auf die Kinder übergehen. Er mustert die erblichen Krankheiten und die Bedingungen, unter welchen sie sich vererben und wann und wie sie sich bei den Kindern entwickeln. Auf diesen für uns zu umfangreichen Theil können wir nicht eingehen, auch gehören die einzelnen Kapitel in die spezielle Pathologie der entsprechenden Krankheiten. Dafür wollen wir die allgemeinen Folgerungen wiedergeben, die er aus seinen Beobachtungen gezogen hat. Und diese lauten:

1. dass schon beim Zeugungsacte selbst alle jene *Krankheiten* übergehen, welche eine krankhafte Beschaffenheit des männlichen Samens voraussetzen, so dass derselbe, gleichsam vergiftet, dieses Gift dem gesetzten Keime aufprägt; — dasselbe wird mit der Weiterentwicklung des Individuums entweder auf einen Höhepunct einflussreicher Organgestaltung oder krankhafter Blut- und Nervenbildung erhoben, bleibt aber in seiner Eigenthümlichkeit immer dasselbe, weil eben nicht assimilirbar um so weniger vertilgbar (Syphilis, Tuberculose, Exantheme); — oder es bleibt in untergeordneter Stellung dem allgemeinen Fortbildungsacte gegenüber gleichsam schlummernd, dennoch aber activ und in geeigneter Zeit zu seinem vollen Wirken in mehr oder weniger zerstörender Weise hervorbrechend. (Haemorrhoidalkrankheit, Gicht, Epilepsie).

2. dass die Krankheiten des Fruchthalters oder der Mutter in den Foetus allmälig während des Zeitraumes von vollen 9 Monaten übergehen. Hieher gehören Bildungsfehler, Anämie, Hydrämie, Krebsdyskrasie, Tuberculose, Rhachitis, nervöse Reizbarkeit, Krämpfe.

3) dass, während im Zeugungsacte die Setzung eines krankhaften Keimes stattfindet, auch noch andere mit jenem nicht im unmittelbaren Zusammenhange stehende Einflüsse mitwirken und somit bei gleichzeitiger Weiterentwickelung jenes krankhaften Keimes auch das gemeinschaftliche Entstehen mehrerer Entwicklungs-Krankheiten in einem Individuum neben einander bedingen. — Combinationen solcher gleichzeitig und neben einander entstandener Anomalien sind beispielsweise: Syphilis mit Bildungsfehlern, Rhachitis mit nervöser Reizbarkeit und Anaemie etc. Gefässfehler mit Syphilis und Exanthemen etc., Tuberculose mit Gicht und Hydrämie etc. etc.

Die hier gleichsam in sichtlichen Erscheinungen sich kundgebenden Anomalien der Bildung in Folge der Vererbung sind übrigens so mannigfachen, bisher nicht bekannten — vielleicht auch gar nicht erkennbaren Verschiedenheiten unterworfen, dass oft genug eine scheinbar gute Constitution schon in der Wiege den Keim zu künftigen Leiden und Siechthum in sich trägt, die nach Umständen der Entwicklung und der Lebensweise früher oder später, aber in fest bestimmten Zeiträumen hervorbrechen.

In Bezug auf die Art oder das Medium der Uebertragung der Krankheiten auf die Kinder glaubt er, dass die Beschaffenheit der Zellen des elterlichen Organismus eine grosse Rolle dabei spielt, nimmt aber auch an, dass eine gewisse Gefässreizung damit verbunden sein müsse. Wir hätten freilich gewünscht, dass er auf dieses Zusammenwirken oder Zusammentreffen von krankhaften Zellen und Gefässreizung etwas näher eingegangen wäre.

Psychische Einflüsse.

J. P. Influence of the Immagination on the Foetus in Utero. Edinb., med. Journ. Juli.

J. P. berichtet über zwei Fälle von Hasenscharten, welche durch sinnliche Eindrücke verursacht worden waren.

Die erste Frau hatte in der Kirche ihren Sitz nicht weit von einem Mann, welcher ein durch Hasenscharten fürchterlich entstelltes Gesicht hatte und welcher auf die eben bezeichnete zum ersten Mal schwangere Frau eine Art von Zauber übte, so dass sie ihn häufig ansehen musste. Ihre Entbindung war schwierig, das Kind voluminös und sehr muskulös*) und hatte 2 enorme Hasenscharten, die weit in den Gaumen hinein klafften.

Die zweite Frau, welche ganz in der Nähe der ersten wohnte und schwanger war, als das Kind der ersteren mehrere Monate zählte, konnte sich ebenfalls nicht enthalten, das entstellte Gesicht dieses Kindes häufig anzusehen. Auch sie bekam eine schwere Entbindung (12 Monate nach der Entbindung der ersteren), auch ihr Kind war sehr voluminös und muskulös und hatte gleichfalls schrecklich entstellende Hasenscharten. In den Familien dieser beiden Frauen waren keine solchen Missbildungen heimisch. Beide Kinder starben, wie das so häufig vorkommt, zur Zeit der ersten Dentition.

Contagiosität.

Stanski. De la Contagion dans les Maladies. Paris, 1865. J. B. Baillière et Fils.

*) *H. P.* bemerkt: *Mauriceau* oder *la Motte* hat gesagt, dass bei grossen und unverbesserlichen Entstellungen des Foetus derselbe gewöhnlich sehr voluminös und musculös sei.

R. Luks. Zur Lehre vom nervösen Contagium. Berlin. klin. Wochenschrift 1864, Nro. 30.

Remak. Ueber nervöses Contagium. D. Klinik, 1864, Nro. 46.

Charles de Jannel. Essai sur l'Histoire des Ferments etc. Thèse. Paris 1816, P. 196.

Das Schriftchen des Dr. *Stanski* zeigt, wohin ein luftiger Einfall einen Schriftsteller führen kann. Für H. *Stanski* sind nur jene Krankheiten contagiös, die sich durch Inoculation übertragen lassen. An diesen Hauptsatz schliesst er eine Reihe von Folgerungen an, die sich mit der täglichen Erfahrung schlecht vertragen und sich zum Theil recht possirlich ausnehmen. So heisst es in einem Satz: Der Organismus kann sich nicht durch eigene Kraft von dem Virus befreien (Variolen!), aber die Medizin kann ihn durch Specifica oder durch Cauterisationen davon erlösen (Hundswuth und Rotz?). Bei den epidemischen, sohin nicht contagiösen Krankheiten liegt die Möglichkeit der Heilung nur in der Naturhilfe, die Heilkunst hat kein Specificum gegen dieselben (Malaria-Krankheiten!).

Dr. *Luks* kennt ein Mädchen, welches einen Epileptischen auf der Strasse im Anfall sah und in Folge dessen sofort von Epilepsie befallen wurde. Ferner berichtet er den Fall eines zehnjährigen Mädchens, welches Anfälle von Krämpfen im Kopf und in den Gliedern hatte, wobei zwar das Bewusstsein nicht litt, aber die Sprache sehr erschwert war und Geräusche sie sehr schlimm afficirten und deren 9jährige Schwester 8 Tage nach ihrer Erkrankung in der Nacht träumte, dass sie dieselbe Krankheit habe, unter Weinen aufwachte und dann wirklich die gleichen Anfälle bekam.

Prof. *Remak* sagte in der Versammlung der Berliner medizinischen Gesellschaft, man habe die Contagiosität der Chorea durch deren oft rheumatische Natur zu erklären versucht, und dass rheumatischen Affectionen ein rheumatisches Element inne zu wohnen scheine, dafür spreche folgender von ihm beobachteter Fall:

Eine gesunde Frau wurde vor 10 Wochen von einer leichten rheumatischen Anschwellung im Fussgelenk befallen; kurz darauf stellte sich bei ihrem Manne eine ähnliche Anschwellung im rechten Handgelenk ein. Eine Woche später schwanden zunächst bei der Frau, dann bei dem Manne die Anschwellungen rechterseits, traten aber an den Handgelenken linkerseits wieder auf und nahmen hier eine monströse Ausdehnung und eine bei beiden Personen auffallend ähnliche Form an.

Auch auf ein materielles Nerven-Contagium — gegenüber dem anerkannten psychischen — scheint Hrn. *Remak* ein Fall hinzudeuten:

Ein 7jähriger Knabe litt seit 6 Jahren an einer ganz aussergewöhnlichen Krampfform der Arme, der Hals- und Augenmuskeln mit Verlust des Bewusstseins; zu Anfang dieses Jahres kam ein Mädchen, Namens Anna Müller, in das elterliche Haus dieses Knaben, um die Weberei zu erlernen, und nach vierwöchentlichem Aufenthalt daselbst bekam sie dieselben Zufälle wie der Knabe, die sich häufig einstellten. Prof. *Remak* heilte sie bald durch den anhaltenden Strom. Nun wandten sich auch die Eltern des Knaben an ihn, der zwar ebenfalls geheilt wurde, bei dem aber die Heilung eine längere galvanische Behandlung erforderte.

H. *R.* nimmt hier desswegen ein materielles Contagium an, weil bei dem Mädchen nicht eine gleichzeitige Besserung aller Symptome erfolgte, sondern eine solche sich gewissermassen nur stückweise einstellte, indem je nach der Einwirkung der angewendeten Behandlung bald das eine, bald das andere Symptom getroffen wurde und schwand. Zudem wäre nach ihm nicht zu begreifen, wie eine sogenannte psychische Ansteckung, d. h. eine Nachahmung die Psyche selbst ausser Thätigkeit setzen, Krampfanfälle mit Verlust des Bewusstseins hervorrufen kann. Uebrigens gesteht er zu, dass es auch eine Uebertragung der Ohnmacht auf psychischem Wege gebe und führt selbst ein Beispiel davon an. Selbst die Epilepsie soll zuweilen durch den Anblick eines Epileptischen anstecken. Er berichtet:

Gestern habe ich ein 17jähriges Mädchen in Behandlung genommen, welches seit 7 Jahren an häufigen epileptischen Anfällen leidet. Auf Befragen hat sie angegeben, dass sie in ihrem 10. Lebensjahre, wo sie von den Krämpfen befallen wurde, in der Schule neben einem Mädchen sass, welches an heftigen Krämpfen litt.

Noch giebt er folgenden merkwürdigen Fall von psychischer Ansteckung durch das Gehör.

Ein schwächlicher Lithograph, welcher seit einigen Jahren an einem periodischen, von der Gegend des rechten Plexus coeliacus ausgehenden Leibschmerz litt und vor einem Jahre wegen Aufregungen, wie er sagte, acht Monate in einer sächsischen Irrenanstalt zugebracht und dort von einem Irren ein heftiges, dem der Hunde ähnliches Bellen gehört hatte, leidet seit einigen Wochen an häufigen Anfällen eines Schreikrampfes, bei dem er Töne hervorbringt, welche ganz dem Bellen eines Hundes gleichen. Sowohl in der Ruhe, als in der Mitte des Gesprächs bellt er plötzlich auf, zuweilen alle 2 Minuten und noch öfter, wobei er in der Regel mit dem rechten Fuss stampft. Das Bellen besteht in der Regel nur in einem Schrei, zuweilen folgt ein zweiter oder selbst ein dritter, die aber bedeutend schwächer sind. Geistesstörung ist nicht vorhanden, der Kranke glaubt, dass de. Schreikrampf von den Schmerzen der Punkte ausgehe H. *R.* hat daher den anhaltenden Strom dahin gerichtet und schon nach 10 Sitzungen war der Schreikrampf auf ein Minimum reducirt.

Dr. *Ch. de Jannel* sucht in seiner voluminösen und allerdings mit grosser Gelehrsamkeit geschriebenen Dissertation nachzuweisen, dass die Miasmen und die Contagien verwandte Wesen seien. Er beginnt mit der Angabe, jedes lebende Organ sei ein Ferment, weil es das Medium verändert, in welchem es lebt, indem es seine Elemente regenerirt. Und so sind ihm denn auch die rothen Blutkörperchen und die Spermatozoën Fermente. Was aber die Verwandtschaft der Fermente, Miasmen und Contagien betrifft, so stellt er ganz allgemeine Sätze auf, denen trotz der vorhergehenden Betrachtungen die Begründung fehlt und die nach unserem Erachten

unsere Kenntniss dieser Agentien nicht fördern. Was soll es z. B. bedeuten, wenn er sagt, die zymotischen Agentien können sich umbilden und trotz ihrer specifischen Natur Metamorphosen eingehen. Und diese Hypothese soll durch die Krankheit des Milzbrand-Carbunkels „verificirt" sein.

Krankheits-Genius.

John James. Change of Type in Disease. Brit. med. Journ. Sptbr. 2.

Liegey. De la Transformation des Maladies et de l'Asthenie dans les Maladies actuelles. Union méd. 119.

H. *James* bezieht sich in seinem Artikel über den Wechsel des Krankheits-Genius (Type) auf den Vortrag des Prof. *Stokes* und bestätigt, dass früher bei Entzündungen Aderlässe vertragen wurden und heilsam waren. Als weitere Argumente für den Wechsel des stationären Krankheits-Genius führt er an, dass zu jener Zeit die Neuralgien sehr selten waren, während sie jetzt bei den wohlhabenden Klassen in den Städten so häufig beobachtet werden; ferner dass die Influenza damals nur in langen Zwischenzeiten epidemisirte, im Jahre 1803 zum erstenmal erschien und erst 1831 wiederkehrte, nun aber 1833, 1837 und 1847 herrschte und mehr Menschen tödtete, als selbst die Cholera; dass endlich Beulen und Carbunkeln notorisch viel häufiger wurden.

Laut der Union médicale vom 8. August hat Dr. *Descieux,* Arzt am Spital zu Montfort — l'Amairy in einer Broschüre über den herrschenden Krankheits-Character folgende Sätze aufgestellt und vertreten. Seit einem Viertel- oder Dritteljahrhundert hat die menschliche Constitution in Frankreich sich geändert — diese Veränderung spricht sich durch eine Modification des Characters und der Natur der Krankheiten aus — die Krankheiten, die früher sthenische waren, sind asthenische geworden — die Therapie musste dem veränderten Krankheits-Character angepasst werden — die früher so häufigen Blut-Entleerungen dürfen jetzt nur selten gemacht werden — die Ursachen dieser Veränderungen liegen in den moralischen, besser gesagt, in den immoralischen Zuständen der Gesellschaft: das brennende Streben nach Reichthümern, der Drang nach sinnlichen Genüssen, das Aufgeben moralischer Prinzipien und des religiösen Glaubens haben alle Gesellschafts-Klassen durchwühlt, die Raçe heruntergebracht und drohen aus Frankreich eine weibische und nervöse (névropathe) Nation zu machen.

Dr. *Liegey* in Rambersvillers, welcher seit 1849 diese Veränderung des Genius morborum stationarius vertritt,*) billigt die Aussprüche des H. *Descieux* bis auf die Ursachen: die sittlichen Zustände, die politischen Erschütterungen, das Umwühlen des Bodens bei Kanal- und Eisenbahnbauten, das Elend vieler Menschen, die fehlerhafte Hygieine mögen nach ihm allerdings bei der Veränderung des Krankheits-Characters mit von Einfluss gewesen sein, aber sie allein haben ihn nicht herbeigeführt; sehen wir ja auch analoge Veränderungen im Pflanzen- und Thierreich und wir müssen wieder auf das alte „quid divinum" als erste Ursache der veränderten krankhaften Vorgänge bei Pflanzen, Thieren und Menschen zurückkommen und in seiner Nouvelle: Note sur l'Erysipelas à Quinquine im Journal de Médecine de Bruxelles 1860—1861 hat er die Ueberzeugung ausgesprochen, dass die medizinischen Constitutionen streben, eine Gleichförmigkeit bis zu dem Punkt anzunehmen, dass eine wirkliche Einheit (Unicité) in der Therapie daraus hervorgehen wird.

*) Note sur le Fièvre interm. Union méd. 1849 Janvier — Quelques Aperçus sur le Fièvres pernicieuses. Annal. de la Flandre occid. 1850, Janvier — Mem. sur la Constitution méd. etc. Journal de Méd. de Bruxelles 1852, 1853, 1854.

Krankheits-Ausgänge.

Bern. Tophoff. De Diebus decreteriis cum Exemplis ex Pneumonia. Diss. Berlin 1864.

Dr. *Tophoff* gibt in seiner Dissertation zuerst die Literärgeschichte der Krisenlehre von Hippokrates bis auf die neueste Zeit; hebt besonders die Arbeiten der HH. *Andral* (1834) und *Grissolle* (1843) hervor, deren ersterer die alte Krisenlehre durch seine Beobachtungen vertritt; während der zweite, sich ebenfalls auf seine Beobachtungen fussend, die Bedeutung derselben leugnet; verweilt dann bei dem Buch des Prof. *Traube* (1852), welcher seine Behauptung, dass bei Entscheidungen vor dem 14. Tag das sprungartige Sinken der Temperatur im Verlauf von acuten Krankheiten immer an ungraden Tagen eintrete, durch 36 beobachtete Fälle von verschiedenen Krankheiten begründet und gibt dann zuletzt seine eigenen Beobachtungen, welche er in Bezug auf die Pneumonie im Winter 1859—60 und im Frühling 1863 gemacht hat. Da er dazu nur solche Fälle auswählte, bei welchen der Anfang der Krankheit (Fieberfrost) genau bekannt, die Krankheit exspectativ behandelt worden*) und der Abfall der Temperatur, des Pulses und der Respiration deutlich aufgetreten war, so bleiben aus der ersten Reihe von 144 Pneumonieen nur 67 und aus der zweiten Reihe von 49 Pneumonieen nur 19 für die Untersuchung brauchbare Fälle und von diesen 86 Fällen entschieden sich

*) Nur in einigen Fällen war vor dem Eintritt in's Spital eine Aderlässe gemacht worden.

am	2.	Tag	2.	7—8. Tag	6.
„	3.	„	3.	8. „	9.
„	4.	„	5.	8—9. „	1.
„	4—5.	„	4.	9. „	14.
„	5.	„	4.	10. „	3.
„	5—6.	„	1.	10—11. „	1.
„	6.	„	13.	11. „	1.
„	6—7.	„	1.	14. „	1.
„	7.	„	16.	16. „	1.

Wenn nun auch der 7. und 14. Tag die meisten Entscheidungen (16 und 14) zählte, so steht doch der 6. Tag mit 13 Entscheidungen daneben und im Ganzen sind die Entscheidungen so vertheilt, dass, abgesehen von den 14, die zwischen 2 Tage fielen (7 auf das Ende eines ungeraden und 7 auf das Ende eines geraden Tages), 47 auf ungerade Tage und 34 auf gerade fielen. H. *Tophoff* folgert aus seinen Tabellen, dass die ungeraden Tage für die Krisen bei der Pneumonie keine Bedeutung haben; wir überlassen das Urtheil den Lesern und der Zukunft.

Ueber den Tod.

Acosta. Quelques Considerations sur le Mort, surtout au Point de vue ètiologique. Paris, 1864. Pp. 129 in 4to.

Dr. *Acosta* aus Venezuela gibt in seiner Dissertation Betrachtungen über den Tod und über die verschiedenen nächsten Ursachen desselben. Er unterscheidet den gewaltsamen, den vorzeitigen, praematuren Tod, welchen man gewöhnlich, doch nicht passend, den natürlichen Tod nennt und endlich den wahrhaft natürlichen Tod, welcher im höchsten Lebensalter durch Abnützung und Erschöpfung aller Gewebe und Organe bedingt ist.*) Diese Todesart betrachtet der H. Verf. recht sorgfältig, erörtert die Frage über die mögliche Dauer des menschlichen Lebens und beschreibt die Rückbildung der Gewebe und Organe. Dass diese Todesart höchst selten beobachtet wird, ist bekannt und selbstverständlich, denn wenn die Gewebe bereits in der Rückbildung begriffen und ihre Functionen geschwächt sind, so kann eine geringfügige Krankheit das Leben vernichten, gegen welche der ungeschwächte Organismus ausreichenden Widerstand leisten würde. Bei dem vorzeitigen Tod, welcher vom Hirn, von der Circulation oder von den Lungen ausgehen kann, zeigt er, wie das Leben in den Geweben (resp. in den Zellen) noch einige Zeit fortbesteht, nachdem der Tod des Individuums bereits eingetreten ist und es wird hier natürlich auch darauf hingewiesen, wie vom Körper getrennte Theile wieder anwachsen.

Da in der Entwicklungsgeschichte zuerst die Zellen sich gestalten, darauf die Circulation und die Haematose sich einrichtet und als Blüthe des Ganzen das Nervenleben sich entfaltet und zwar auch hier mit automatischen und instinktiven Bewegungen beginnend und allmälig zur geistigen Thätigkeit sich erhebend, so muss auch umgekehrt das Nervenleben zuerst untergehen, wenn die das Leben bedingenden organischen Vorgänge unfähig geworden sind, die Nerven normal zu ernähren, während in den organischen Geweben immer noch eine Art von Vegetation fortbesteht. Wird aber der Tod durch mechanische oder dynamische Verletzung des Hirns oder Rückenmarks herbeigeführt, dann versteht sich von selbst, dass die vegetative Seite des Organismus die sensitive Seite einige Zeit überlebt.

Ein Auszug aus dieser voluminösen Dissertation lässt sich nicht geben, weil in derselben Thatsachen an Thatsachen gereiht sind. Aber alle die hier vorgetragenen Thatsachen sind nicht neu, wohl aber hat H. *Acosta* das Verdienst, alles, was in der neueren Zeit über die Ursachen und die Vorgänge des Todes erhoben worden ist, gut, klar und übersichtlich zusammengestellt zu haben.

*) Dieser Tod hat eigentlich nichts mit der Pathologie gemein, er ist eine physiologische Thatsache. *E.*

Temperatur-Steigerungen in Krankheiten.

Ad. Duclos. Quelques Recherches sur l'Etat de la Temperature dans les Maladies. These. Paris 1864.

W. Erb. Ueber die Temperatur-Steigerung in der Agonie bei Krankheiten des Central-Nerven-Systems. Deutsches Archiv, Bd. I, Heft 2.

Die Dissertation des Dr. *Duclos* hat besonders für französische Aerzte Interesse; denn nachdem er gezeigt, dass die französischen Beobachter sich darauf beschränkt haben, die Temperatur-Maxima und -Minima bei verschiedenen Krankheiten zu messen, berührt er die Arbeiten der HH. *Thierfelder*, *Wunderlich* und *Thomas*, welche die Temperatur-Curven bei verschiedenen Krankheiten beobachtet haben und stellt diese Krankheiten mit ihren entsprechenden Curven zusammen. Aber auch deutsche Aerzte werden sie gerne zur Hand nehmen, da er im ersten Theil eine Literärgeschichte über das verschiedene Verhalten der Körperwärme bei verschiedenen Krankheiten überhaupt gibt, auch wenn solche nicht von Fieber begleitet sind, und dabei manche ziemlich vergessene Beobachtung über örtliche Temperatur-Veränderungen in Erinnerung bringt.

Die von *G. R. Wunderlich* zuerst beobachtete finale und postmortale Temperatur-Steigerung bei Fällen von Tetanus wollte von einigen Forschern durch die gesteigerte Muskel-Action erklärt werden, aber diese Ansicht musste schnell verlassen werden. Nun schlägt Dr. *Erb*, Assistent der medizinischen Klinik in Heidelberg, zum Behuf einer Beantwortung der vorliegenden Fragen den geeigneten Weg ein, dass er alle bis jetzt beobachteten Fälle von finaler und postmortaler Temperatursteigerung zusammenstellt und die daraus sich ergebenden Folgerungen benützt. Er hat zusammengestellt: aus der Klinik des Prof. *Friedreich* 9 Fälle, von *G. R.*

Wunderlich 11 Fälle, von Dr. *Adler* in Wien 2 Fälle, von Dr. *Thomas* in Leipzig 12 Fälle, von den Professoren *Brodie* und *Billroth* 2 Fälle (von Rückenmarks-Durchreissung) und noch einen Fall von H. *Billroth* (Schädelfissur), sohin im Ganzen 37 Fälle. Diese Fälle waren aber von der verschiedensten Qualität: es waren 3 Fälle von Hirn-Sclerose, 2 Fälle von tuberkulöser Meningitis, 5 Fälle von eiteriger Meningitis, 1 Fall von Apoplexie, 1 Fall von Anaemie, 2 Fälle von Hyperaemie, 1 Fall von Oedem des Hirns, 2 Fälle von Rückenmarks-Zerreissung und überdiess 8 Fälle von Neurosen (Hysterie, Epilepsie, Tetanus etc.), für welche eine bestimmte anatomische Veränderung noch nicht nachgewiesen werden konnte. Es geht aus denselben hervor, dass weder eine anatomische Veränderung überhaupt, noch eine gewisse Art von anatomischer Veränderung mit der finalen Temperatur-Steigerung im Zusammenhange steht. Die absoluten Temperatur-Werthe schwankten von 31·0 — 35·8. Auch auf die Höhe der Temperatur scheint die Art von Hirnkrankheit ohne merklichen Einfluss zu sein, denn es fanden sich bei der eiterigen Meningitis Temperaturen von 32·3, 33·5, 33·9, 35·0; bei Tetanus von 33·4, 33·6, 35·8; bei Typhus von 32·2 bis 34·2 und bei negativem Befund Schwankungen von 33·0 bis 34·4. Die höchste Temperatur fand sich bei Tetanus mit 35·8, dann bei Rückenmarks-Zerreissung mit 35·1 und bei eiteriger Meningitis mit 35·0. H. *Wunderlich* hat bereits nachgewiesen, dass die finale Temperatur-Steigerung nur zum kleinsten Theil von der etwa vorhandenen gesteigerten Muskel-Thätigkeit abhängt, und die 7 ersten Fälle des H. Verf., bei welchen keine gesteigerte Muskel-Action zur Beobachtung kam, bekräftigen diesen Ausspruch.

Auch auf die mehr als 12 Mal beobachtete postmortale Steigerung der Temperatur scheint die spezielle Erkrankung des Hirns gar keinen Einfluss zu haben. Diese Steigerung schwankte zwischen 0·0075 C. und 0·5 R. Die höchste Steigerung fand sich bei der absolut höchsten finalen Temperatur, beim Tetanus, und betrug 0·5 und 0·3 R.; dann folgte die bei Meningitis mit 0·3, 0·2, 0·1 R.; dann die bei Diabetes mit 0·1 R. Das Ansteigen dauerte von wenigen bis zu 45 Minuten; das Beharren auf der Höhe von wenigen Secunden bis 25 Minuten und das Sinken erfolgte um so langsamer, je höher die erreichte Temperatur war. Wenn die postmortale Temperatur keinen hohen Grad erreichte, während sie im Moment des Todes im Steigen begriffen war (4 Fälle), so mögen verschiedene Einflüsse daran schuld sein, z. B. profuse Schweisse, vorhandene Lungen-Complicationen, Circulationsstörungen, Ernährungs-Verhältnisse, Alter des Kranken, schneller Eintritt des Todes. Die Pulsfrequenz stieg mit der Temperatur bis zu 120, 132, 148, 156, 168, selbst bis 200. Doch stimmten die Pulscurven nicht ganz mit den Temperaturcurven. In 2 Fällen bestand die Herzaction lange nach dem Erlöschen der Respiration.

Die Hirnfunction war in den meisten Fällen vor dem Tod tief gestört (tiefster Sopor), die Motilität gelähmt, in manchen Fällen gereizt.

Das Gesagte zusammenfassend, folgert H. Verf., dass in den meisten Erkrankungen der nervösen Central-Apparate mit oder ohne anatomischer Basis, mit oder ohne Krämpfe, sich mit der Nähe des Todes unter den Erscheinungen schwer gestörter oder darnieder liegender Hirnfunctionen eine mehr oder weniger rapide, das gewöhnliche Maass oft weit überschreitende Steigerung der Eigenwärme einstellt, welche in vielen Fällen auch nach dem Erlöschen der Respiration und Herzthätigkeit noch einige Zeit fortdauert.

H. *Wunderlich* findet in den unbekannten Veränderungen in den Nerven-Centraltheilen, welche den Tod durch sogenannte nervöse Erschöpfung vorbereiten, die Momente, durch welche die Regulirung der Eigenwärme vereitelt wird und aufhört und H. Verf. glaubt, dass alle vorgeführten Beobachtungen diesen Satz bekräftigen. Die constante excessive Temperatur-Steigerung bei den bezeichneten nervösen Zuständen zeigt mit Entschiedenheit auf den wichtigen Antheil, den das Nerven-System an der Ergänzung der thierischen Wärme und speziell des Fiebers nimmt. Das Fehlen des finalen Temperatur-Excesses, wenn der Tod von Herz oder Lungen aus erfolgt, mag sich daraus erklären, dass hier schon früh der Wärmebildung die nöthigen Bedingungen geschmälert werden, während die centrale Nerventhätigkeit noch lange unberührt bleibt. Möglich wäre auch, dass neben dem im Leben vor sich gehenden Verbrennungs-Prozess auch die gewöhnlich erst nach dem Tode eintretenden Fäulniss-Prozesse sich durch Aufhören des Nerven-Einflusses und vielleicht begünstigt durch die hohe Temperatur, auszulösen beginnen und so zu der enormen Temperatur-Steigerung beitragen, wofür denn auch die auffallend rasche Fäulniss bei der höchsten bis jetzt beobachteten Temperatur spricht. Dass das Auftreten solcher Prozesse auch bei noch lebendem Körper möglich, beweist das fast constante Vorkommen von ausgedehntem Decubitus bei aufgehobenem Nerven-Einfluss (Rückenmarksleiden). Ueber den Sitz der regulatorischen Centren des Stoffverbrauchs geben die bis jetzt vorliegenden Beobachtungen um so weniger Aufschluss, als wir ein Aufhören ihres Einflusses erst dann bemerken, wenn mit dem Herannahen des Todes sich eine, auf das ganze Nervensystem verbreitete, Erschöpfung geltend zu machen beginnt. Bis jetzt ist eine Deutung der finalen Temperatur-Steigerung unmöglich.

BERICHT

über die

Leistungen in der medicinischen Diagnostik

von

Prof. Dr. N. FRIEDREICH,

unter Mitwirkung des Privatdozenten Dr. ERB in Heidelberg.

Allgemeines.

1. *C. Hoppe.* Percussion und Auscultation in diagnostischer Hinsicht. Ein Handbuch für Studirende und pract. Aerzte. Berlin 1865. — (Zusammenstellung der Grundsätze der Auscultation und Percussion, besonders den *Traube*'schen Lehren folgend).

2. *L. Thomas.* Die Schallhöhe des Percussionsschalls und der Athemgeräusche. Arch. d. Heilkde. Bd. VII. Heft 1.

3. *Piorry.* Plessimétrie des liquides. Gaz. des Hop. 1865, Nr. 36.

4. *Woillez.* Études sur l'auscultation des organes respiratoires. Arch. général. 1865. Juillet p. 5. Aout. p. 159; Octobre p. 448.

5. *Hayden.* On the rhythm of the hearts action. Dubl. Quart. Journ. Novemb. 1865. S. 456.

6. *Bernstein.* Verhältniss des Brustumfangs zur Länge und dem Gewicht des Körpers. Prag. med. Woch. 1864, Nro. 9. Sitzungsber. d. Vereins pract. Aerzte in Prag. 1865. Nro. 11.

7. *Ritter.* Verhältniss der Brustperipherie zur Körperlänge bei Neugebornen. Sitzgsber. d. Ver. pr. Aerzte in Prag. 1865. Nro. 8.

8. *Ackermann.* Zur Physiognomik und Mechanik der Athembewegungen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1864. Nro. 8.

9. *Helmke.* Ueber Messungen der Thoraxbewegungen. Diss. Jena 1865.

10. *Marey.* Graphische Prüfung der respiratorischen Bewegungen. Journ. de l'Anatom. et de la Physiol. Juillet 1865. p. 452.

Nach *Thomas* (2) entstehen die Athemgeräusche wesentlich in derselben Weise, wie der Percussionsschall, durch Schwingungen der Membranen um die Luftsäule in den Bronchien und durch Schwingungen der Luftsäule selbst. Beide werden desshalb auch durch gewisse Bedingungen in ähnlichem Sinne modificirt.

Vollständig gedämpfte Lungenparthien scheinen freilich nur einfach die Schwingungen der Luftsäule nach aussen leiten zu können, ohne einen weitern Einfluss auf sie auszuüben. Dagegen wird durch jene Veränderung des Lungengewebes, welche den tympanitischen Schall erzeugt, die Tonhöhe sowohl des Percussionsschalls, als des (bronchialen) Athmungsgeräusches modificirt. Ebenso ist aber auch das Verhalten der Luftsäule selbst von Einfluss auf die Schallhöhe bei tympanitischem Percussionsschall.

Man kann sich von dem Zusammenhang zwischen Schallhöhe der Auscultationsgeräusche und des Percussionsschalls besonders leicht überzeugen, wenn man die Höhe des Bronchialathmens verschiedener Cavernen mit der Höhe des Percussionsschalls über diesen Stellen vergleicht: die hoch percutirte Höhle wird hohes, die tiefer percutirte tiefes Bronchialathmen ergeben. Dasselbe ist über verschiedenen pneumonisch afficirten Lungentheilen der Fall, ebenso bei Pneumothorax.

Eine sichere Benennung der Tonhöhe gelingt beim Vesiculärathmen, sowie beim nicht tympanitischen und gedämpften Schall nicht, leichter dagegen beim Bronchialathmen, beim tympanitischen Schall und beim Metallklang.

Schon 1863 hat *Piorry* (3) einige Untersuchungen über die *mittelbare Percussion von Flüssigkeiten und weichen Substanzen* gemacht und gefunden, dass die acustischen und tactilen Phänomene mit der Natur der Flüssigkeiten sehr variiren.

Eine neue Versuchsreihe ergab nicht uninteressante Resultate. *P.* füllte in Stücke von Rindsdärmen oder in kleine Cautchoucballons destillirtes Wasser, gewöhnliches lufthaltiges Wasser, Selterserwasser, Alcohol, moussirenden Wein, Eiweisslösung, Milch, Oel, flüssiges oder halbfestes Fett und percutirte die einzelnen Stücke unter den nöthigen Vorsichtsmassregeln. Die erhaltenen Wahrnehmungen differirten bei jeder Substanz: das sehr gasreiche Selterserwasser, sowie der Champagner gaben einen sehr dumpfen Ton, bei gänzlichem Fehlen der Elasticität; destillirtes Wasser klingt weniger matt als gewöhnliches; der gewöhnliche Wein hält die Mitte zwischen Alcohol und Wasser; Oel ist wenig elastisch und bietet dem Finger weniger Widerstand als das Fett; Milch gibt andere acustische und tactile Erscheinungen als die andern Flüssigkeiten u. s. w.

Wenn auch diese Erfahrungen noch zu wenig umfangreich und jetzt noch nicht verwerthbar sind, so eröffnen sie doch neue Gesichtspunkte für die Percussion; und wenn auch jedenfalls eine ausdauernde Beschäftigung mit diesem Gegenstand und eine grosse Uebung zur Auffassung der Wahrnehmungen erforderlich ist, um die es sich hier handelt, so würde doch Fleiss und Mühe daran nicht umsonst verschwendet sein, wenn es gelänge, mit dieser Methode einige wichtige practische Fragen zu lösen — z. B. zu unterscheiden, ob ein Erguss serös, blutig oder eitrig ist, welche Flüssigkeiten in diversen Cysten vorhanden sind u. s. w.

Woillez (4) sucht in einer längeren Abhandlung einen bisher weniger beachteten Gesichtspunkt für die Erklärung des *Zustandekommens der Respirationsgeräusche* zu verwerthen. Er hebt zunächst bei der Betrachtung des normalen Athmungsgeräusches bei gesunden Menschen hervor, dass die Lungen sich in der Brusthöhle beständig in einer durch den äusseren Luftdruck bedingten Ausdehnung befinden, welche ihr eigentliches Volumen weit übersteigt. (Diese Ausdehnung wird vom *Verf.* nach dem Entdecker derselben, *Haller*, „Distension hallérienne“ genannt.) Eine natürliche Folge dieser Ausdehnung der Lunge ist eine permanente Ausdehnung, ein Offensein, Klaffen (béance) aller Luftwege bis in die kleinsten Bronchial-Verzweigungen hinein. Diese Thatsache war bisher zu wenig berücksichtigt und erklärt manche Erscheinungen der normalen Respirationsgeräusche, die nach den bisher üblichen, besonders von *Laennec* und *Scoda* ausgehenden Theorien nicht vollständig durchsichtig erschienen.

Zur Erklärung der Thatsache, dass selbst leise Inspirationen zur Entstehung eines Athmungsgeräusches Veranlassung geben, führt *Verf.* an, dass Luft, die sich mit einer gewissen Geschwindigkeit in an einem Ende (mit oder ohne Erweiterung) geschlossenen Röhren bewegt, ein Geräusch erzeugt, welches an dem geschlossenen Ende wiederhallt; diese Resonnanz (nicht Consonnanz) findet auch in den Luftwegen statt; die in den feinsten Bronchien durch die Reibung der Luft erzeugten Geräusche hallen in den Terminalbläschen wieder und werden darum auch hier, an der Peripherie des Organs am deutlichsten wahrgenommen.

Das Klaffen der Luftwege erklärt auch den Umstand, dass das Exspirationsgeräusch so viel schwächer ist, als das Inspirationsgeräusch; die von der Elasticität der Brustwände und des Lungengewebes ausgetriebene Luft gelangt ohne Hinderniss in immer weitere, offenstehende Kanäle, die frei nach aussen münden, also die Bedingungen der Resonnanz nicht bieten. — Dass man beim gesunden Menschen nicht das in grösseren Bronchial-Verzweigungen erzeugte Bronchialathmen hört, hängt davon ab, dass die hier erzeugten Geräusche die Bedingungen des Widerhalls nicht finden und dass sie, bis zur Lungenperipherie fortgeleitet, zu schwach sind, um hier neben den stark resonirenden, in den feinsten Bronchien erzeugten Geräuschen wahrgenommen werden zu können.

Zur Erklärung des stärkeren Athmungsgeräusches bei Kindern zieht *Verf.* die Thatsache herbei, dass Kinderlungen sich beim Oeffnen der Brusthöhle nicht so stark zusammenziehen, dass also das Klaffen der Bronchien ein geringeres ist. Die Bewegung der Luft in den engeren und weniger glatten Bronchien soll dann eine stärkere Resonnanz erzeugen.

Experimentelle Untersuchungen mit der aus der Leiche herausgenommenen Lunge, welche möglichst unter die normalen Respirationsbedingungen (passive Ausdehnung der Lungen durch Verminderung des äusseren Luftdrucks) versetzt war, haben dem *Verf.* zur Bestätigung seiner Theorie gedient. Dieselbe führt mit Nothwendigkeit zu dem Satze, dass *normales vesiculäres Athmen überall da entsteht, wo die Luftwege gehörig offen sind.*

In gleicher Weise wird vom *Verf.* diese Theorie für die Erklärung der auscultatorischen Wahrnehmung der Stimme benützt. Die Stimmvibrationen pflanzen sich ohne Zweifel sowohl durch die Luft als durch das Lungengewebe fort;

die Fortpflanzung durch die Luft wird aber in hohem Grade begünstigt durch das von der Haller'schen Ausdehnung abhängige Klaffen der Luftwege; die Schwingungen der Luft, in rapider Weise zu den Endbläschen fortgepflanzt, erzeugen hier einen vielfachen Widerhall, dessen Folge das bekannte summende Geräusch ist.

Trotz des hohen Einflusses des Klaffens der Luftwege auf das Entstehen sowohl des vesiculären Athmens, als der vox thoracica haben doch beide nur das Gemeinsame, dass sie an demselben Orte gehört werden: das vesiculäre Athmen entsteht durch Reibung der Luft in den feinsten Bronchien, die vox thoracica dagegen durch im Kehlkopf erzeugte Schwingungen.

Aus der Anwendung dieser Theorie auf pathologische Verhältnisse folgt mit Nothwendigkeit, dass alle Umstände, welche die Haller'sche Extension vermindern, auch abnorme Respirationsgeräusche erzeugen müssen. Diese Verminderung der Haller'schen Extension kommt zu Stande entweder durch Verkleinerung des für die Lunge bestimmten Thoraxraums oder durch merkliche Vergrösserung des Volumens der Lunge.

Als häufigstes Beispiel für den ersteren Fall citirt *Verf.* den einfachen Pleuraerguss. Durch einen solchen wird nicht nur auf der kranken Seite das Klaffen der Luftwege vermindert oder gänzlich aufgehoben, sondern dasselbe auch auf der gesunden Seite durch Verschiebung des Mediastinums bewirkt, wenn auch in viel geringerem Grade. Daraus resultiren folgende Veränderungen des Respirationsgeräusches: *auf der kranken Seite* ist entweder das Respirationsgeräusch schwach, selbst gar nicht zu hören, oder es zeigt eine verlängerte Exspiration, oder es ist bronchial, oder es wird rauh. Alle diese Modificationen sind in verschiedenen Fällen von Pleuritis in verschiedener Häufigkeit hörbar. Seltner hört man pfeifendes oder auch verschärftes Respirationsgeräusch. Sehr selten hört man im obern Theil der kranken Lunge normales Geräusch. — *Auf der gesunden Seite* sind die Veränderungen zwar weniger ausgesprochen, doch nicht minder bemerkenswerth: häufig hört man verstärktes Respirationsgeräusch, seltner eine verlängerte Exspiration oder pfeifendes Athmen. *Verf.* sucht dann im Einzelnen auf Grund der oben gegebenen Auseinandersetzungen nachzuweisen, wie alle diese Erscheinungen von einer gradweisen Verminderung des Klaffens der Luftwege abhängig sind. Die verstärkte Respiration bedeutet einen geringeren Grad dieser Verminderung, als das schwache, oder das bronchiale oder das rauhe Respirationsgeräusch. Das Gleiche gilt für alle möglichen Zustände, welche eine Verminderung des Thoraxraums im Gefolge haben. (Ascites, Lebertumoren, Gravidität, Aneurysmen u. s. w.)

Die zweite Ursache der Verminderung der Haller'schen Ausdehnung, die Volumszunahme der Lunge selbst, findet sich besonders beim Lungenemphysem und bei der Lungencongestion; auch hier demnach bald geschwächtes, bald verstärktes Respirationsgeräusch, bald rauhe, pfeifende oder bronchiale Respiration, endlich häufig verlängerte Exspiration.

Welchen Einfluss das Klaffen der Luftwege auf das Zustandekommen characteristischer Athmungsgeräusche bei gewissen anatomischen Veränderungen der Lunge hat, wird von *Verf.* unter Mittheilung einiger Krankengeschichten auseinandergesetzt. Bekanntlich sind in vielen Fällen von Tuberculose Cavernen vorhanden, ohne dass sich die für dieselben characteristischen Athmungsgeräusche nachweisen liessen; oder diese, wenn vorhanden, verschwinden im weiteren Verlaufe der Krankheit wieder. *Verf.* erklärt dies durch das Fehlen oder spätere Verschwinden des zum Zustandekommen dieser Geräusche nöthigen Klaffens der Luftwege. Ebenso gibt es eine Reihe von Pneumonien, in welchen bis zum tödtlichen Ausgang die characteristischen Athmungsgeräusche fehlen, oder zwar im Anfang vorhanden sind, im weiteren Fortschreiten des Prozesses aber verschwinden. Auch diese Thatsachen erklärt *Verf.* durch Abnahme der Haller'schen Ausdehnung in solchen Fällen. Diese Abnahme wird in der Regel hervorgebracht durch Volumszunahme der Lunge selbst, sei diese nun die Folge von blosser Lungenhyperaemie, oder von Tuberkelablagerung oder von pneumonischer Infiltration; sie kann aber auch durch Verminderung des Thoraxraums hervorgebracht werden. Es entstehen dann statt der für die anatomische Läsion characteristischen Geräusche die von der Verminderung des Klaffens der Luftwege abhängigen abnormen Respirationsgeräusche: die geschwächte oder verstärkte, rauhe oder pfeifende Respiration mit verlängerter Exspiration.

Verf. beabsichtigt mit diesen Auseinandersetzungen nur eine vorläufige Wiedergabe seiner Ideen, die er später in vollständiger Weise bearbeiten wird.

Hayden (5) ist durch den fühlbaren Mangel einer klaren und scharfen Bestimmung des Herzrhythmus zu einer Untersuchung dieses Gegenstandes veranlasst. Der diagnostische und prognostische Werth von Geräuschen, welche die Herzbewegungen begleiten, hängt zweifellos von der Deutung ab, welche sie in Bezug auf die Richtung des Blutstroms erhalten; zunächst muss also danach gestrebt werden, den Werth der normalen Töne und Herzbewegungen in dieser Beziehung festzustellen. Verschiedene frühere Autoren haben darüber die verschiedensten Ansichten aufgestellt, besonders was die Dauer der Systole und der Diastole der verschiedenen Herzabschnitte, die Länge der Pausen u. s. w. betrifft.

H. ist durch Versuche an Thieren, sowie durch Beobachtungen an Kranken zu folgenden Resultaten gekommen:

Der erste Herzton entsteht durch rasche Spannung der Chordae und der venösen Klappen, unterstützt durch den Herzimpuls und modificirt durch wechselnde Leitungswiderstände; der zweite Ton entsteht durch den raschen Schluss der Semilunarklappen.

Der Zeitraum einer einzelnen Herzaction kann eingetheilt werden in 3 Theile — deren erster von der Systole ausgefüllt wird, während die Diastole die beiden andern ausfüllt. Zwischen dem ersten und zweiten Ton befindet sich die kurze „systolische Pause", nach dem zweiten Ton folgt die lange „diastolische Pause". Während dieser letzteren sind die Ventrikel in Dilatation, die Vorhöfe in Contraction begriffen; es ist zwar eine Periode der Stille, aber nicht der Unthätigkeit. Die Contraction der Vorhöfe erreicht erst am Ende der diastolischen Pause ihre volle Energie; dies bezeichnet *H.* als das „Moment der Vorhofssystole".

Den von manchen Seiten ausgesprochenen Ansichten, als handle es sich bei jeder Herzaction um Contraction, Dilatation und Ruhe der einzelnen Abschnitte, tritt *Verf.* entgegen mit dem Ausspruch, dass diese „Ruhe" nur ein acustisches Phänomen negativer Art sei, dass während derselben die Herzbewegungen fortgehen. Eine Verminderung der Pulsschläge scheint die diastolische Pause sowohl relativ als absolut zu verlängern.

Graphisch kann man den Cyklus der verschiedenen Phänomene in einem Kreise darstellen, an welchem ein Segment von $^1/_3$ seines Umfangs der Systole, der Rest des Umfangs der Diastole der Ventrikel entsprechen würde. In jenes Dritttheil fallen der erste Ton, der Herzchoc und die systolische Pause; während dieser Zeit fliesst das Blut von den Ventrikeln in die Arterien, die Vorhöfe sind in Dilatation. — Mit der Ventriculardiastole ist der zweite Ton und die diastolische Pause verbunden; während dieser ganzen Zeit strömt das Blut von den Vorhöfen in die Ventrikel, am Schlusse tritt das Moment der Vorhofsystole ein.

Eine beigefügte Tafel erläutert schematisch das gegenseitige Verhältniss der einzelnen Phänomene.

Nach den Untersuchungen *Bernstein's* (6) besteht ein ziemlich *regelmässiges Verhältniss des Brustumfangs zur Länge und dem Gewicht des Körpers. B.* stellte seine Beobachtungen an mehr als 700 Soldaten an. Es fand sich, dass die meisten davon zwischen 60 und 65″ gross waren; ferner, dass der Brustumfang regelmässig etwas grösser war, als die Hälfte der Körperlänge, und zwar der kleinste Brustumfang immer noch um 1″ grösser, als die Hälfte der kleinsten Körperlänge und der grösste Brustumfang um $1^1/_2$″ grösser als die Hälfte der grössten Körperlänge. Betreffs des Körpergewichts kommt *Verf.* zu dem Resultate, dass unter normalen Verhältnissen bei zum Kriegsdienst tauglichen Individuen 1″ Brustumfang ungefähr $3^1/_3$ Pfund Körpergewicht entspricht. — Eine Zusammenstellung der Beobachtungen nach den einzelnen Nationalitäten gibt wegen der bedeutenden Differenz in den Zahlenverhältnissen (356 Romanen, 272 Ungarn, 31 Deutsche etc.) keine sicheren Ergebnisse.

Verf. fasst die aus seinen Beobachtungen zu ziehenden Resultate in folgende Sätze zusammen: Eine mittlere Körperlänge von 62″ ist die Länge des Mittelschlags und bleibt sich bei allen Nationalitäten ungefähr gleich. Die Brustperipherie ist im Mittel um 1″ höher als die Hälfte der Körperlänge und es darf als ein Erforderniss eines zum Kriegsdienste einzuberufenden Mannes angesehen werden, dass sein Brustumfang in dem angegebenen Verhältniss zu seiner Körperlänge stehe.

Ganz ähnliche Untersuchungen hat *Ritter* (7) über das Verhältniss der Brustperipherie zur Körperlänge bei Neugebornen angestellt und es scheint die Beobachtung dieses Verhältnisses auffallend sichere Anhaltspunkte zu bieten für die Beurtheilung, ob ein Kind die Gefahren der ersten Lebensjahre überstehen werde oder nicht. Es wurden 442 Kinder gemessen. *In allen Fällen übertraf der Brustumfang die Hälfte der Körperlänge* und zwar um $1^1/_2$—10 Cm. Im Mittel betrug das Ueberwiegen des Brustumfangs über die Körperlänge 6,61 Cm. (6,63 bei Knaben, 6,55 bei Mädchen.) — *Verf.* spricht sich dahin aus, dass bei allen Neugebornen, bei welchen dieses Mittel nicht erreicht wird, bei welchen also der Brustumfang die halbe Körperlänge nicht mindestens um 6,61 Cm. übertrifft, die Prognose bezüglich einer längeren Lebensdauer ungünstig sei. — Zur Bestätigung dieses Satzes dienen die Zahlenverhältnisse der gestorbenen Kinder.

Ackermann (8) stellte an 12 gesunden jungen Männern Beobachtungen an über die *respiratorischen Bewegungen der vorderen Thoraxfläche in sagittaler Richtung.* Die Beobachtungen wurden an 18, in sechs Reihen übereinander liegenden Punkten angestellt und zwar so, dass die bei ruhigem Athmen erfolgenden respiratorischen Erhebungen mittels einer correcten Hebelvorrichtung auf das Kymographion übertragen wurden. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind: 1) Die mittlere vordere Fläche des Thorax hebt sich beim gewöhnlichen Athmen in sagittaler Richtung am wenigsten in dem Abschnitt zwischen den Knorpeln der 3.—6. Rippe, mehr zwischen den Knorpeln der 1. und 3. Rippe, am meisten an den Rippenbögen und dem Schwert-

fortsatz; das Epigastrium aber übertrifft an Höhe der Excursionen alle anderen Punkte. 2) Die Herzgegend wird weniger gehoben als der entsprechende Brustbeinabschnitt und als die entsprechende Parthie rechts. 3) In der Gegend des 1.—3. Rippenknorpels sind die Hebungen links schwächer wie rechts. 4) Rechts und in der Mitte hebt sich die Gegend des 2. Intercostalraums etwas mehr als die des ersten; links ist es umgekehrt. 5) Die Rippenbögen werden inspiratorisch viel bedeutender gehoben, als der Schwertfortsatz; der linke Rippenbogen etwas mehr als der rechte. Die geringste durchschnittliche Excursion findet sich im 4. Intercostalraum links mit 4,16 mm., die grösste im Epigastrium mit 15,77 mm.

Die Beobachtungen ergaben zugleich, dass die vordere Thoraxwand durch die systolischen Bewegungen des Herzens, vielleicht auch durch den Puls der grossen Gefässe in Erschütterung versetzt wird, welche sich auf den durch das Kymographion verzeichneten Respirationscurven abzeichnen.

Zu ganz ähnlichen Resultaten wie *Ackermann* gelangte *Helmke* (9) mittels einer von *Gerhardt* angegebenen Methode zur Messung der Thoraxbewegungen.

Das Princip der Methode ist einfach: Ein dem Sphygmographen ähnlicher, von einem langsameren Uhrwerk getriebener Apparat führt eine geschwärzte Papierplatte an einem unelastischen, auf die Brustwand aufgesetzten Stab vorüber. Dieser letztere wird am einfachsten so hergestellt, dass man eine Korkplatte auf die Brustwand aufklebt, durch deren Mitte ein an der Spitze seitlich abgebogener Drath durchgesteckt ist. Durch eine Combination verschieden stellbarer Eisenstäbe kann das Uhrwerk mit dem berussten Papier in der Nähe des schreibenden Drathes festgestellt werden. Je nachdem man nun die Platte in diese oder jene Ebene einstellt und den Drath nach dieser oder jener Seite abbiegt, kann man für jeden einzelnen Punkt des Thorax die Bewegungen in sagittaler, vertikaler und seitlicher Richtung aufzeichnen lassen. Will man z. B. die sagittalen Bewegungen haben, so sieht die umgebogene Spitze der Nadel horizontal nach einer Seite; die berusste Platte wird in einer sagittalen Ebene von oben nach unten daran vorbeigeführt. Die Nadel zeichnet dann diejenige Bewegung des untersuchten Punktes auf, welche in der sagittalen Ebene von vorn nach hinten erfolgt. — Zur Aufzeichnung der Auf- und Abwärtsbewegungen in verticaler Ebene wird die Platte an dem schreibenden Stift in einer sagittalen Ebene von vorn nach hinten vorbeigeführt. — Zur Aufzeichnung der seitlichen Bewegung endlich wird die Nadel nach oben gerichtet und die Platte bewegt sich mit ihrer berussten Fläche nach unten sehend, in einer horizontalen Ebene von vorn nach hinten. (Eine nähere Beschreibung des Apparats, sowie der nöthigen Vorsichtsmassregeln s. im Original. Ref.)

H. bestimmte nach dieser Methode vorläufig nur die Bewegungen von 4 Punkten: vom äussern Ende des 2. Rippenknorpels; vom äussern Ende des 7. Rippenknorpels; von der 7. Rippe in der Axillarlinie; und vom Epigastrium. — Die bis jetzt aus diesen Untersuchungen sich ergebenden Resultate sind folgende: 1) Die Bewegung des 2. Rippenknorpels ist bedeutend geringer als die des 7.; sie erfolgt bei ruhigem Athmen fast nur in der Richtung nach vorwärts, fast gar nicht in seitlicher Richtung. 2) Für den 2. Rippenknorpel würde bei tiefem Athmen die Bewegung nach vorn während der Inspiration weit länger dauern, als die nach oben (umgekehrt bei der Exspiration), wenn nicht die Verlaufsrichtung der Platte die Curve im entgegengesetzten Sinne modificirte. 3) In seitlicher Richtung ist die Drehung des Rippenknorpels massgebend; dieser beschreibt während der Inspiration ein Kreissegment, während der Exspiration wahrscheinlich eine gerade Linie. 4) Die Vorwärtsbewegung des 7. Rippenknorpels wird gegen das Ende durch irgend ein Moment, wahrscheinlich die Contraction der Intercostalmuskeln, erhöht. Die absolut grössere Bewegung dieses Knorpels erklärt sich aus seiner grösseren Länge und stärkeren Drehbarkeit. Daraus erklärt sich auch die grössere Seitwärtsbewegung desselben. Die vertikale Hebung dieser Rippe ist grösser als die der zweiten, weil sich die Annäherung aller höheren Rippen bis zu diesem Punkte summirt. 5) Es ist wahrscheinlich, dass auch bei ruhigem Athmen keine vollständige Pause der Respirationsbewegung vorhanden ist; bei tiefem Athmen fehlt dieselbe sicher. 6) Während des ruhigen Athmens bewegt sich bei Männern der 2. Rippenknorpel nur wenig nach vorn, gar nicht in die Höhe, während der 7. Rippenknorpel schon ganz beträchtliche Wege in beiden Richtungen zurücklegt. 7) Die Inspirationsbewegungen des 2. Rippenknorpels erfolgen langsamer, die Exspirationsbewegungen schneller als die des 7. Rippenknorpels. 8) Die im Sitzen und Liegen aufgenommenen Curven zeigen gewisse Differenzen — die Inspirationen sind länger, die Exspirationen schärfer zurücklaufend im Sitzen als im Liegen.

Für das Epigastrium stellte sich in Uebereinstimmung mit *Ackermann* ebenfalls die grösste Excursion in sagittaler Richtung heraus, wenn auch von *H.* keine so bedeutende Excursion wie von *A.* gefunden wurde. Bei tiefem Athmen zeigt das Epigastrium eine sehr eigenthümliche Form der Curve: steiler Beginn der Inspiration, langsame Forsetzung derselben bis zu dem gerundeten Gipfel, endlich anfangs langsame, dann rasche exspiratorische Senkung, die kurz vor

ihrem Ende in einem spitzen Winkel in eine sehr schwach nach vorn abfallende Linie übergeht, von welcher mit einem neuen spitzen Winkel die folgende Inspiration beginnt. Die Höhenbewegung des Epigastriums ist bei ruhigem Athmen verschwindend klein, bei tiefem Athmen etwas kleiner als die Vorwärtsbewegung.

Bei Weibern zeigt die Bewegung des 2. Rippenknorpels bei tiefem Athmen eine beträchtlich grössere Ausdehnungsfähigkeit; die Bewegung des 7. Rippenknorpels zeigt dagegen immer eine weit geringere Höhe der Curven, als bei Männern.

Bei einem 77jährigen Emphysematiker mit verknöcherten Rippenknorpeln zeigten alle Curven verhältnissmässig steile Linien. — Bei anderen bejahrten Leuten zeigen die Curven bei der Inspiration deutlich saccadirtes Athmen. — Bei zwei Schwangeren im 9. Monat fand sich die Vor- und Aufwärtsbewegung des 2. Rippenknorpels sehr stark ausgesprochen, die des 7. Rippenknorpels dagegen auffallend gering, während an diesem die Seitwärtsbewegung ergiebiger war.

Man wird mit dieser Methode die Grösse der am Thorax vorkommenden Bewegungen leicht anschaulich machen können, wenn man sie auf die im Zustande tiefster Inspiration aufgenommenen Cyrtometercurven aufträgt. Eine Verwendung dieser Methode zur Lösung gewisser physiologischen und diagnostischen Fragen kann erst nach weiteren, umfassenderen Untersuchungen gegeben werden, wird jedoch in nicht allzuweite Ferne gerückt.

Auch *Marey* (10) stellte *experimentelle Prüfungen der Respirationsbewegungen* an, wozu er seinen Cardiographen benützte.

Die Untersuchungen waren besonders auf das Verhalten der Respiration unter verschiedenen auf sie einwirkenden Hindernissen gerichtet. — Die *Frequenz* der Respirationsbewegungen wurde zuerst unter normalen Verhältnissen, dann bei Verengerung der Luftwege — Athmen durch eine enge Röhre — geprüft. Es zeigte sich constant, dass bei freien Respirationswegen die Frequenz eine grössere ist. Zugleich aber zeigte sich bei den Versuchen mit Verengerung der Luftwege, dass die Amplitude der Respiration steigt, während die Frequenz derselben sinkt, dass also die Tendenz besteht, immer ein möglichst gleich grosses Luftvolum in die Lunge einzuführen.

Bei mechanischer Behinderung der Respirationsbewegungen selbst, z. B. durch kreisförmige Einschnürung des Thorax, wird die Amplitude der Respirationen sehr gering, ihre Frequenz sehr gross.

Was den *Rhythmus* der Respirationsbewegungen betrifft, so beträgt unter normalen Verhältnissen die Inspiration nur etwa ein Drittel der ganzen Respirationsdauer. Bei Verengerung der Inspirationswege nimmt diese inspiratorische Phase an Länge zu; bei der kreisförmigen Einschnürung des Thorax scheinen die beiden Phasen eines Rhythmus einander gleich zu werden.

Verlegt man das respiratorische Hinderniss bald auf die Inspiration, bald auf die Exspiration, indem man durch ein Rohr athmen lässt, das mit einer unvollständig schliessenden Klappe versehen ist, und bald mit dem einen, bald mit dem andern Ende in den Mund genommen wird, so wächst die Dauer derjenigen Respirationsphase, mit welcher das Hinderniss coincidirt.

Es lässt sich aus diesen Angaben ein Schema construiren und angeben, in welcher Richtung die Respirationsfrequenz, Respirationsamplitude und einzelne Respirationsphasen verändert sein müssen, je nachdem ein Respirationshinderniss durch Verengerung der Luftwege oder durch Behinderung der activen Respirationsbewegungen gesetzt ist und je nachdem es auf die Inspiration oder Exspiration fällt. Es lassen sich dann in Fällen von pathologischer Dyspnoe von der Aufnahme solcher Respirationscurven diagnostische Aufschlüsse über die Art des Respirationshindernisses erwarten.

Zur Diagnostik der Krankheiten des Respirationsapparats.

1. *Chr. Baeumler.* Ueber das Auftreten und die Bedeutung des tympanit. Percussionsschalls in der Pneumonie. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. I. 1865. S. 145.
2. *E. Seitz.* Ueber ein neues Höhlengeräusch. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. I. 1865. S. 292.
3. *Bacelli.* Ueber die aphonische Pectoriloquie. Giornal. medic. di Roma.

Baeumler (1) gibt an der Hand mehrerer von ihm angestellter Beobachtungen eine Besprechung des von verschiedenen Autoren verschieden gedeuteten *tympanitischen Percussionsschalles in der Pneumonie.*

Der (im Sinne *Scoda's* und *Wintrich's*) tympanitische Percussionsschall kommt nicht selten im Verlauf der Pneumonie zur Beobachtung und *Verf.* glaubt, die mannichfachen Abstufungen desselben in 3 Reihen bringen zu können:

1) *Schwacher, tympanitischer Beiklang des gedämpften Schalls* — häufig im Anfang und in der Lösungsperiode.

2) *Sehr klangreicher tympanitischer Schall*; besonders bei Pneumonien der Oberlappen, wechselt seine Höhe *nicht* beim Oeffnen und Schliessen des Mundes oder der Nasenlöcher. (Nur graduell von dem vorigen verschieden.)

3) *Sehr klangreicher tympanitischer Schall mit deutlichem Höhenwechsel* beim Oeffnen und Schliessen des Mundes. Beide letztere Schallarten sind häufig von dem Geräusch des gesprungenen Topfs begleitet.

Verf. erörtert nun an einigen mitgetheilten Fällen das Vorkommen und die Ursachen dieser verschiedenen Schallarten.

Im 2. Fall (dem der Fall 1, welcher nicht zur Section kam, vollkommen analog ist) bestand eine Pneumonie des linken ob. Lappens. Am 9. Krankheitstag Percussionsschall LVO gedämpft tympanisch; Bronchialathmen mit Rasselgeräuschen. Am 11. Tag: Percuss. LV im 1. Intercostalraum innen voll und etwas tympanitisch, ebenso im 2.; nach aussen nimmt in beiden Dämpfung und tympanitischer Character zu. Unterhalb der 3. Rippe, nach aussen durch die Axillarlinie, nach innen durch die normale Herzdämpfung, nach unten durch die 5. Rippe begrenzt, eine Stelle mit auffallend klangvollem tympanitischen Percussionsschall ohne Höhenwechsel, jedoch mit dem Geräusch des gesprungenen Topfs. — Lautes Bronchialathmen an der Stelle. Tod am 13. Tag. *Section*: Linke Lunge nach oben und vorn fest verklebt. Oberer Lappen aufgetrieben, sehr derb, das Gewebe zum grössten Theil gleichmässig hepatisirt, luftleer. In der Spitze etwas Luftgehalt. Der an die Spitze grenzende Theil des vorderen Randes in einer Ausdehnung von 2″ ganz lufthaltig, normal. Die im Leben tympanitisch schallende Parthie zeigt auch an der herausgenommenen Lunge einen höheren tympanitischen Schall, als die übrigen Parthien; auch an dem ganz herausgeschnittenen Lungenstück bleibt der Schall derselbe.

Verf. führt nun aus, dass in diesem Falle der helle tympanitische Schall seine Erklärung in den Schwingungen des durch die Infiltration seines Luftgehalts grösstentheils, sowie seiner Elasticität beraubten Lungengewebes finde, und macht darauf aufmerksam, dass bis zu gewissem Grade die Höhe des tympanitischen Percussionsschalls in umgekehrtem Verhältniss stehe zu dem Luftgehalt, und dass ein sehr geringer Luftgehalt einer hepatisirten Lunge noch hinreichend ist, einen selbst ziemlich klangvollen tympanitischen Schall zu geben.

In diesen Fällen tritt also die allgemein gangbare Erklärung des tympanitischen Schalls in der Pneumonie ein; anders in jenen Fällen, in welchen der tympanitische Schall einen Wechsel in seiner Höhe beim Oeffnen und Schliessen des Mundes zeigt. *Verf.* belegt auch dieses Vorkommen mit einigen Fällen aus seiner Beobachtung.

In Fall 3 bestand Pneumonie des linken oberen Lappens. Oberhalb des Schlüsselbeins tympanit. Schall mit Höhenwechsel. Im 1. Intercostalraum innen etwas tieferer tympan. Schall ohne Höhenwechsel, nach aussen in leeren Schall übergehend. Im 2. Intercostalraum innen fast leer, aussen gedämpft tympanitisch, von da abwärts normaler Schall. Am folgenden, 6. Krankheitstag zeigen sich ähnliche Verhältnisse. Bei Drängen und Husten tritt links ebenso wie rechts eine deutliche seichte Hervorwölbung der Intercostalräume ein. — Am 8. Tag deutlicher Höhenwechsel des tympan. Schalls in den beiden ersten Intercostalräumen. Hinten neben dem Schulterblatt, sowie auf demselben von der Spina abwärts, und in der anstossenden seitlichen Brustgegend tympanitischer, hoher Schall, mit deutlichem Höhenwechsel. Tod am 10. Tage. — *Section:* pneumonische Infiltration des link. ob. Lappens. Derselbe, herausgenommen und percutirt, gibt an der Spitze vollkommen leeren Schall, die zwischen 1. und 3. Rippe gelegene Parthie des vorderen Randes gibt sehr hohen gedämpft tympan. Schall; unterhalb der 3. Rippe stärkere Dämpfung. Die tympanitisch schallenden Parthien fühlen sich weniger derb an, als die daran stossenden Parthien, sind noch in geringem Grade lufthaltig, sinken aber im Wasser unter. Der ganze Lappen im Stadium der grauen Hepatisation.

Dieser Fall, schon dadurch bemerkenswerth, dass bei angestrengtem Exspirium die tympanit. schallenden Intercostalräume ebenso stark vorgewölbt wurden als die gesunden, was man bei einer so stark hepatisirten Lunge kaum für möglich gehalten hätte — hätte wegen der Reinheit des tympanitischen Percussionsschalls und des gleichzeitig vorhandenen amphorischen Athmens wohl zur Diagnose einer Caverne veranlassen können; doch zeigte die Section keine Caverne. Die einzige Erklärung dafür ist die schon von *Hudson* gegebene, nach welcher die grösseren Bronchien, Trachea, Kehlkopf, Nasen-, Rachen- und Mundhöhle als ein zusammenhängender Luftschallraum aufgefasst werden, auf welchen sich der Percussionsschlag leicht durch das infiltrirte Gewebe fortsetzt. (*Williams*'scher *Trachealton.*)

Fall 4 einer Pneumonie des linken untern und des rechten ob. Lappens bot ganz analoge Verhältnisse dar, endete mit Genesung, mit welcher natürlich alle Percussionserscheinungen wieder zur Norm zurückkehrten.

Fall 5 wird von *Verf.* benützt, die Schwierigkeiten aufzuzeigen, welche sich oft der richtigen Deutung selbst ausgesprochener physikalischer Erscheinungen entgegenstellen. Es handelte sich um Pneumonie des rechten Oberlappens mit tympan. Schall und Geräusch des gesprungenen Topfs; zugleich tuberculöse Excavation im linken Oberlappen; mit tympanit. Schall mit wechselnder Höhe in der Oberschlüsselbeingegend. Der Sectionsbefund machte für die Erscheinungen rechterseits die Annahme der Hudson'schen Erklärung erforderlich, doch war kein Höhenwechsel vorhanden und *Verf.* macht desshalb auf eine schon von *Wintrich* gemachte Beobachtung aufmerksam, dass an Lufträumen, die nach aussen communiciren, die Weite der Communicationsöffnung ihren Einfluss auf die Schallhöhe verliert, wenn dieselben noch von lufthaltigem Gewebe umgeben sind. Dieser Fall lag aber hier vor, denn es fand sich vollständige Hepatisation bis auf den Hauptbronchus, begrenzt von dem etwas emphysematösen, lufthaltigen vordern Theil der Lunge.

Der tympanitische Schall in der Pneumonie kommt bei Kindern wie bei Erwachsenen vor. Die Zeit seines Eintritts ist eine sehr verschiedene; der klangreiche tympan. Schall tritt gewöhnlich erst zwischen dem 3.—8. Tage der Krankheit ein. Ebenso ist seine Dauer sehr verschieden, von 2 bis zu 8 Tagen; die Eigenschaft des Höhenwechsels verliert sich meist früher als der tympanit. Klang. — Als begleitende auscultatorische Erscheinung sind tiefes amphorisches Bronchialathmen und starke Pectoriloquie zu erwähnen.

Eine schliessliche Zusammenfassung der Möglichkeiten, welche tympan. Schall in der Pneumonie erzeugen können, ergibt:

1) dass der tympan. Schall einfach durch das infiltrirte Lungengewebe von den grossen Luftschallräumen des Unterleibs her fortgeleitet sein kann, wofür die Anhaltspunkte leicht zu finden;

2) dass das Lungengewebe selbst die Quelle des tympanitischen Schalls abgibt; dies kann entweder durch Schwingung des in der Umgebung der infiltrirten Stelle gelegenen und in Folge der Infiltration etwas zusammengezogenen Parenchyms geschehen, oder dadurch, dass die infiltrirte Parthie des Lungenparenchyms selbst

in Schwingungen versetzt wird, so lange auch nur noch ein Minimum von Luft in den oberflächlichen Schichten vorhanden ist;

3) dass die Luftsäule in den grösseren Luftwegen den tympanitischen Schall bedingt, der dann mit dem Oeffnen und Schliessen des Mundes seine Höhe wechselt.

Endlich bespricht *Verf.* noch die Möglichkeit einer Entstehung des tympanit. Schalles in der Pneumonie in einer Abscess- oder Brand-Höhle oder durch Pneumothorax. Er bespricht besonders genau die Percussionserscheinungen beim Pneumothorax und die dabei vorkommenden Arten und Entstehungsweisen des tympanitischen Schalls und belegt diese Bemerkungen mit einem sehr lehrreichen Fall von Pneumothorax bei rechtsseitigem Empyem, wo der tympanitische Schall zuerst durch den Pneumothorax entstand, dann als Williams'scher Trachealton auftrat und endlich durch das sich wieder ausdehnende Lungenparenchym bedingt ward. Die genauere Anführung dieses Falles würde hier zu weit führen.

Die mitgetheilten Beobachtungen sind jedoch neue Beweise für die Erfahrung, dass tympanitischer Percussionsschall und Geräusch des gesprungenen Topfs keine pathognomonischen Höhlenerscheinungen sind, selbst wenn sie in Verbindung mit amphorischem Athmen, stark articulirter Bronchophonie und klingenden Rasselgeräuschen auftreten. (Vgl. über diesen Gegenstand die Abhandlung des *Referenten*: „Ueber die diagnostische Bedeutung der objectiven Höhlensymptome" in den Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. VII. Bd. 1857. S. 87.)

Seitz (2) sieht durch neuere Beobachtungen seine schon früher (in seiner Schrift über Auscultation und Percussion. Erlangen 1860. — Bericht über die 39. Versammlung der Naturforscher und Aerzte) ausgesprochene Vermuthung bestätigt, dass das von ihm *„metamorphosirendes Athmen" genannte Respirationsgeräusch die pathognomonische Bedeutung eines cavernösen Geräusches* habe.

Er beschreibt dasselbe als ein inspiratorisches Phänomen, welches mit einem eigenthümlich scharfen Tone beginnt, jenem ähnlich, den man durch starke Annäherung der Zunge an den Gaumen bei kräftiger Inspiration hervorbringt. Bei grossen Cavernen kann dieses scharfe Geräusch den amphorischen Beiklang haben. Characteristisch ist jedoch, dass dieses scharfe Geräusch nur etwa während eines Dritttheils der Inspiration anhält, um dann plötzlich zu verschwinden und für den Rest der Inspiration dem gewöhnlichen vesiculären oder bronchialen Athmen oder selbst blossen Rasselgeräuschen Platz zu machen.

Dies Geräusch kann bei Kranken, bei welchen es einmal constatirt ist, in der Regel wieder in seiner früheren Eigenthümlichkeit aufgefunden werden. Mancherlei Umstände können sein Auftreten befördern, wie willkürlich verstärkte Inspiration, überstandene Hustenanfälle u. s. w. Die Constanz des einmal constatirten Geräusches in seiner ganzen Eigenthümlichkeit deutet auf ein ganz bestimmtes pathologisch-anatomisches Verhältniss der betreffenden Lungenparthie. *Verf.* betrachtet, gestützt auf seine klinischen und anatomischen Erfahrungen über diesen Punkt, das metamorphosirende Athmen als ein pathognomonisches Zeichen für die Existenz eines pathologischen Hohlraums in den Lungen. Zur Erklärung desselben weist er auf das scharfe und zischende, sog. Stenosengeräusch hin, welches entsteht, wenn der Querschnitt gleichmässig weiter Röhren irgendwo eine Verkleinerung erfährt. In ähnlicher Weise hätte dann die inspirirte Luft auf ihrem Weg in die Caverne eine Verengerung zu passiren, die wahrscheinlich der Einmündung des zuführenden Bronchus entspricht. Mit zunehmender inspiratorischer Erweiterung des Thorax würde sich dann die Verengerung ausgleichen und damit das Stenosengeräusch verschwinden. — Scheinbare Ausnahmen, in welchen das Stenosengeräusch erst in der Mitte oder am Ende des Inspiriums eintritt, erklärt *Verf.* durch die Annahme, dass in solchen Fällen im Beginn des Inspiriums noch gar keine Luft in die Caverne gelangt, dass dies vielmehr erst dann geschieht, wenn die inspiratorische Erweiterung des Thorax ein bestimmtes Maass erreicht hat.

Die Diagnose des Geräusches kann nur dann Schwierigkeiten bieten, wenn dasselbe nur in unvollkommener Weise vorhanden ist; hat man jedoch das Geräusch einmal mit seiner ganzen Eigenthümlichkeit gehört, so sind selbst nur Andeutungen desselben leicht zu erkennen. Verwechslungen mit dem sogenannten abgesetzten Athmen sind nicht leicht möglich. — Die vorwiegende Häufigkeit tuberculöser Cavernen erklärt es, dass das beschriebene Geräusch in der Regel in den oberen Parthieen der Brust erscheint. Es hat gewöhnlich eine nur beschränkte Verbreitung.

Verf. glaubt dem metamorphosirenden Athmen umsomehr einen Platz unter den characteristischen cavernösen Geräuschen anweisen zu dürfen, als wir zur Zeit von einem Ueberfluss an derartigen diagnostischen Zeichen noch weit entfernt sind.

Während die Pectoriloquie als pathognomonisches Zeichen für Lungencavernen wenig Werth mehr zu besitzen schien, glaubt *Bacelli* (3) dieselbe für die Diagnose von Cavernen mit grösserer Sicherheit verwerthen zu können, seit es ihm gelang, die bei Cavernen vorkommende Pec-

toriloquie von der aus einem Bronchus herrührenden zu unterscheiden. Lässt man nämlich die betreffenden Kranken mit leiser Stimme sprechen, während man die Stelle auscultirt, an welcher Pectoriloquie wahrnehmbar ist, so wird man die gesprochenen Worte sehr deutlich vernehmen, wenn eine Caverne vorhanden ist; im andern Falle wird man gar nichts hören. *Verf.* will dies Symptom in vielen Fällen als richtig und durch mehrere Autopsien bestätigt gefunden haben und bezeichnet es als *„aphonische Pectoriloquie."*

Zur Lehre von den Sputis.

1. *Jahn.* De sputis eorumque dignitate diagnostica. Dissert. Berlin 1864.
   Enthält nur Bekanntes.
2. *A. Gamgee.* On the character of the expectoration in cases of fetid bronchitis and gangrene of the lung. Edinb. Med. Journ. March. 1865.
3. *Guibout.* Calcul bronchique. — Gaz. des hopit. 1865. Nr. 18.

Ausgehend von Untersuchungen der Sputa bei Fällen von foetider Bronchitis und Lungengangrän, gelangt *Gamgee* (2) zu dem Resultat, dass die Buttersäure (deren Auftreten in den Sputis von *Layrock* als characteristisch für foetide Bronchitis gehalten wurde), oder irgend eine der homologen flüchtigen Fettsäuren in den Sputis bei nahezu allen, wenn nicht in sämmtlichen Fällen von Brustkrankheit vorhanden ist. In den geruchlosen Sputis bei einfacher acuter oder chronischer Bronchitis, in den schleimigen Expectorationen bei der Tuberculose, in den foetiden Sputis bei Lungengangrän und Bronchectasien, überall lässt sich durch die geeigneten chemischen Proceduren eine flüchtige Säure nachweisen — sei es nun Buttersäure oder Milchsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure u. s. w. Die Existenz von Buttersäure in den Sputis hat demnach gar keinen semiologischen Werth und ist keineswegs characteristisch für foetide Bronchitis.

Unter den von *G.* ermittelten Thatsachen ist zu erwähnen, dass in den Sputis eines Falles von „foetider Bronchitis" sich ausser der Buttersäure noch ein weiterer Körper fand, der den foetiden Geruch erzeugte und dessen chemische Natur nicht näher ermittelt werden konnte.

Dieselben Resultate gaben öftere Untersuchungen der Sputa eines an Lungengangrän Leidenden. Buttersäure, Milchsäure, geringe Mengen Glycose und derselbe foetide organische Körper wurden darin gefunden. In demselben Falle fanden sich fibrinöse Abgüsse der Bronchien, welche mit Jod allein eine Purpurfarbe annahmen, ähnlich der in amyloid entarteten Organen durch Jod und Schwefelsäure hervorgerufenen Färbung.

Guibout (3) legt der Société médicale einen verzweigten, sehr harten *Bronchialstein* vor von 47 Centigr. Gewicht, mit 10—12 Verlängerungen besetzt, die wahrscheinlich Bronchien entsprechen. Er schien im Centrum mehrerer zusammenstossender Bronchialverzweigungen eingelagert gewesen zu sein, und stammte von einem Kranken, dessen Krankengeschichte hier in Kürze folgt:

Ein Mann von 34 J. hatte seit einer vor 5—6 Jahren überstandenen Pneumonie einen permanenten Husten zurückbehalten und empfand häufig einen Schmerz in der rechten Brusthälfte, in der Nähe des Epigastriums. Alle 2—3 Monate, manchmal jeden Monat, hatte der Kranke eine heftige Lungenentzündung zu überstehen, die ihn unter heftigem Fieber und schwerem Krankheitsgefühl 8—14 Tage an's Bett fesselte. Die objective Untersuchung gab nie Anhaltspunkte für den Grad und die Ausdehnung der Lungenveränderungen. Im November 1864 machte Pat. den letzten derartigen sehr heftigen Anfall durch. In den ersten Tagen des December stellte sich reichliches Blutspeien ein und damit expectorirte Pat. zugleich den oben beschriebenen Stein. Im Verlaufe weniger Tage war Pat. frei von Schmerz und Husten, respirirte viel leichter und auch 6 Wochen nachher war weder Athembeschwerde noch Schmerz oder Husten wieder eingetreten. Das Aussehen hatte sich gebessert.

Guibout glaubt auf Grund eingehender Erwägungen annehmen zu müssen, dass der fragliche Stein sich zuerst in einer bronchiectatischen Höhle gebildet und beim weitern Wachsthum Fortsätze in die benachbarten Bronchien entsendet habe, bis er nach ulceröser Zerstörung dieser Bronchien mit den Sputis nach aussen entleert werden konnte. Die Resultate einer näheren Untersuchung des Steins liegen noch nicht vor.

Zur Diagnostik der Herz- und Gefäss-Krankheiten.

1. *Parrot.* Étude sur un bruit de souffle cardiaque symptomatique de l'asystolie. Archiv. génér. 1865. Vol. 1. p. 385 u. 550.
2. *Duroziez.* Du souffle en jet de vapeur de la pointe, comme signe de l'insuffisance mitrale. Gaz. des hopit. 1865. Nro. 129.
3. *Gairdner.* Clinical remarks on a case of contracted mitral orifice, with auricular-systolic murmur. Medic. Tim. and Gaz. March. 1865. p. 275.
4. *Saexinger.* Pneumopericardium durch Perforation eines runden Magengeschwürs. Prag. med. Wochenschr. 1865. Nro. 1 u. 2.
5. *A. Duchek.* Ueber das Aneurysma des Truncus anonymus. Wien. med. Jahrbuch. Bd. II. 1865.
6. *A. Ott.* Ueber das Aneurysma der Aorta descendens. Prag. Viertelj.-Schr. Bd. 86. S. 59.

Nach *Parrot* (1) ist ein Blasegeräusch in der Herzgegend characteristisch für den von *Beau* zuerst mit dem Namen der *„Asystolie"* bezeichneten Zustand der Herzschwäche.

Bei den 7 Kranken, welche Gegenstand der mitgetheilten Beobachtungen waren und grösstentheils schon im Greisenalter standen, fanden sich

regelmässig mehr oder weniger ausgebreitete Lungenaffectionen, Dyspnoe, Oedeme, schwacher, meist unregelmässiger Radialpuls, häufig Pulsation der Halsvenen. Die Untersuchung des Herzens ergab constant in den letzten Tagen vor dem Tode ein leichtes systolisches Blasegeräusch, gewöhnlich mit der grössten Intensität im 4., nur einmal im 5. linken Intercostalraum, dicht neben dem Sternum; manchmal an dieser Stelle leichtes Frémissement. An den übrigen Parthieen der Herzgegend reine Töne. — Die anatomische Untersuchung des Herzens zeigte in allen Fällen Dilatation und theilweise Hypertrophie des rechten Herzens, relative Insufficienz der Tricuspidalis; die Musculatur schlaff, körnig und fettig degenerirt; constant fehlen Läsionen des linken Herzens, welche das Geräusch erklären könnten.

In den mitgetheilten Fällen war die Asystolie theils und hauptsächlich durch chronische Lungenaffectionen, welche die Anhäufung des Bluts im rechten Herzen bedingten, theils durch fettige Degeneration der Herzmusculatur hervorgerufen.— Die nächste Folge derselben ist eine Dilatation des rechten Herzens und eine Erweiterung des rechten Ostium atrioventriculare, für dessen Schluss die Tricuspidalis dann nicht mehr genügt. Die so herbeigeführte relative Tricuspidalinsufficienz verursacht das systolische Blasen. *Verf.* glaubt, dass es nur während des Bestehens der Asystolie gehört wird und bezeichnet es daher als „asystolisches." Mit gleichem Rechte glaubt er den gleichzeitig vorkommenden Venenpuls in der Jugularis, für dessen Erklärung keine neuen Gesichtspunkte beigebracht werden, als „asystolischen" bezeichnen zu müssen. — Da *Beau* seine Beobachtungen über Asystolie an Fällen von organischen Herzfehlern machte, bei welchen schon vorher Klappengeräusche bestanden, habe er vielleicht aus diesem Grunde das „asystolische Blasen" nicht wahrgenommen. *Verf.* hält sein Auftreten auch in den adynamischen Stadien von Klappenfehlern für wahrscheinlich und macht zur Unterscheidung von Mitralgeräuschen darauf aufmerksam, dass das asystolische Geräusch näher am Sternum zu hören sei, dass es sanfter, hauchender und gewöhnlich von Jugularvenenpuls begleitet sei. (Ob *Verf.* dieses „asystolische" Geräusch von einem durch Tricuspidalinsufficienz *ohne* Asystolie bedingten systolischen Geräusch wird unterscheiden können, scheint uns etwas zweifelhaft. *Ref.*)

Gairdner (3) schildert einen Fall zur abermaligen Bekräftigung des Satzes, dass ein *praesystolisches Geräusch von nahezu pathognomonischer Bedeutung für die Diagnose der Mitralstenose* sei. Er hebt dabei die Schwierigkeiten hervor, welche sich bei Mitralaffectionen häufig der Unterscheidung des ersten und zweiten Tones an der Herzspitze entgegenstellen, indem hier häufig der erste Ton eine solche Stärke und einen solchen Character annehme, dass man ihn für den zweiten halten könne. Zur Beseitigung von Zweifeln sei das Differential-Stethoscop von *Scot Alison* sehr zweckmässig: man setze die eine Mündung desselben auf die Herzspitze, die andere auf die Herzbasis, und so würden die Wahrnehmungen des einen Ohres leicht durch die des andern corrigirt.

Saexinger (4) veröffentlicht Krankengeschichte und Sectionsbericht eines Falles von *Pneumopericard,* in welchem die diagnostischen Zeichen nicht vollständig mit dem gewöhnlich dafür gegebenen Schema übereinstimmten. Eine 44jähr. Kranke, die schon 7 Jahre an Magenbeschwerden gelitten und 3mal Blutbrechen gehabt hatte, wurde plötzlich von einer acuten Brustaffection befallen, mit Fieber, Stechen in der linken Seite, sehr frequenter Respiration. Schon in einiger Entfernung von der Kranken hörte man ein dem Radialpuls isochrones, metallisch klingendes Plätschern, welches sich durch Anhalten der Respiration nicht veränderte. Mit dem Stethoscop wurde dies Geräusch über der linken Brusthälfte in solcher Stärke wahrgenommen, dass es das Athemgeräusch und die Herztöne verdeckte; es blieb sich auch beim Aufsitzen gleich. Weder ein Herzchoc, noch eine Herzdämpfung waren in den verschiedensten Körperstellungen nachzuweisen. Am Rücken rechts Pleuraexsudat. — Diese diagnostischen Zeichen blieben bis zu dem nach 12 Tagen erfolgenden Tode der Kranken dieselben. — Die Section ergab das Pericard wenig von den Lungen bedeckt, gespannt und tympanitisch resonirend, mit Luft und Flüssigkeit erfüllt; Herz nach links und hinten gedrängt, an der Oberfläche zottig, schmutzig-gelbgrau, Musculatur mürbe. — In der Nähe der Cardia des Magens ein 1″ grosser Substanzverlust, in der Tiefe mit einer $^3/_4$ Ctm. grossen, glattrandigen Oeffnung, welche direct in das Pericardium führte und an dessen hinterer Wand einmündete.

Verf. hebt besonders hervor, dass hier zwei als constant bezeichnete physicalische Symptome fehlten: die Fühlbarkeit des Herzchocs, sowie das Auftreten einer Dämpfung in der Herzgegend beim Aufsitzen und Vorwärtsneigen der Kranken, und der tympanitische Schall der Herzgegend.

Duchek (5) weist auf ein bis jetzt nicht beachtetes Symptom hin, welches in manchen Fällen zur *Diagnose von Aneurysmen des Truncus anonymus* verwerthet werden könnte. Es ist dies die einseitige Erweiterung der linken Vena anonyma und ihrer Aeste. In dem von *Duchek* beobachteten Falle bestanden neben Husten und asthmatischen Anfällen eine Reihe von physikalischen Erscheinungen — Dämpfung am Manubrium sterni, mässige Erweiterung der rechten Carotis, Verschiebung der Herzspitze

nach links, dumpfer erster Aortenton —, welche die Annahme einer Erweiterung der aufsteigenden Aorta wahrscheinlich machten. Die Ausdehnung der linksseitigen Halsvenen, bei normalem Verhalten der rechtsseitigen, führte bei Berücksichtigung der normalen anatomischen Lagerungsverhältnisse zur Annahme einer gleichzeitigen Erweiterung des Truncus anonymus. Die linke Ven. anonym. verläuft nämlich vom linken Sternoclaviculargelenk quer hinter dem Brustbein etwas nach unten, um sich hinter dem ersten Rippenknorpel mit der Ven. anon. dextr. zu vereinigen. Sie kreuzt dabei die Art. anonyma, welche hinter der Mittellinie des Sternums aus der Aorta entspringend, zwischen Ven. anon. sin. und der Trachea nach rechts gegen die hintere Seite des rechten Sternoclaviculargelenks verläuft. Bei einer Erweiterung dieser Arterie werden also die Vena anon. sin. und die Trachea leiden müssen; erstere natürlich wegen ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit früher und in höherem Grade als letztere.

Die anatomischen Verhältnisse erklären es hinlänglich, warum gerade bei kleineren Aneurysmen des Truncus anonym. die linke Vena anon. allein und früher comprimirt werden muss; bei grösseren Aneurysmen wird auch die rechte in Mitleidenschaft gezogen und die beiderseitigen Halsvenen erweitert. — Auch ist wohl festzuhalten, dass auch Aneurysmen des Bogens der Aorta allein, sowie andersartige Geschwülste die Vene comprimiren können.

Die auf obige Erwägungen gestützte Diagnose: „Aneurysma der aufsteigenden Aorta und des Truncus anon.“ wurde durch die Section insoweit bestätigt, als sich die Pars ascend. aortae bedeutend erweitert zeigte, indem ihre Peripherie oberhalb der Aortaklappen $4^1/_2$″ betrug, gegen 3″ unterhalb des Abgangs des Trunc. anon. — Dieser hatte einen Umfang von 1″ 5‴ (ca. 37 Mm.), während sein Durchmesser gewöhnlich 1 Cm. (also sein Umfang ca. 31,5 Mm. *Ref.*) beträgt. Die vor ihm liegende Vena anonym. sin. war leicht verengt.

Ott (6) knüpft an einen ausführlich mitgetheilten Fall von *Aneurysma der Aorta descendens* einige Bemerkungen über die Diagnose dieser Affection. Es gibt kaum ein Symptom, welches apodiktisch zu dieser Diagnose führen würde. Dieselbe ist nur möglich, wenn man eine deutlich pulsirende, elastische, mehr oder weniger fluctuirende, bei Druck sich verkleinernde Geschwulst am Rücken bemerkt. Kommt dazu noch ein hörbares Geräusch, Späterkommen des Pulses in den unterhalb des Aneurysma gelegnen Arterien, Dyspnoe, Schmerzhaftigkeit und Deglutitionsbeschwerden, so ist die Diagnose sicher. Dieser Complex von Erscheinungen ist aber laut dem übereinstimmenden Zeugniss der gewichtigsten Autoren ein sehr seltner und es kann deshalb in vielen Fällen, wie auch in dem vorliegenden, eine sichere Diagnose dieses Aneurysma nicht gestellt werden.

Im vorliegenden Falle borst das Aneurysma in die linke Pleurahöhle. Das Einströmen des Bluts in dieselbe geschah mit dem *deutlich hörbaren Geräusch einer in den Thorax einströmenden Flüssigkeit.* Der linke Thorax erweiterte sich bedeutend und so konnte noch im Moment des Todes die Diagnose durch die Art des lethalen Ausgangs an Sicherheit gewinnen.

Zur Pulslehre.

1. *L. Landois.* Anakrotie und Katakrotie der Pulskurven. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1865. Nro. 30.
2. *P. Q. Brondgeest.* Waarnemingen van gebreken van het hart en de slagaderen, in verband met de aanwending van den sphygmograph. Nederl. Arch. voor Genees- en Naturk. 1. Deel. p. 39. 1864. (Enthält einige Pulscurven von verschiedenen Herzkrankheiten und von Aneurysmen; bietet nichts Neues.)
3. *A. Geigel.* Weitere Beobachtungen über Insufficienz der Tricuspidalis u. Venenpuls. Würzb. med. Zeitschr. Bd. VI. S. 249.
4. *M. Seidel.* Pulsation der Vena cava infer. bei Insufficienz der Tricuspidalis. Deutsch. Klin. 1865. Nro. 9.
5. *N. Friedreich.* Ueber den Venenpuls. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 1865. Bd. 1. S. 241.

Landois (1) schlägt einige neue Bezeichnungen für die mit dem Sphygmographen gewonnenen Pulscurven vor: *einfach* ist die Pulscurve, wenn weder in ihrem systolischen noch in ihrem diastolischen Theil Erhebungen vorkommen; sie ist als *anakrot* zu bezeichnen, wenn im systolischen — und als *katakrot*, wenn im diastolischen Abschnitt sich Erhebungen finden. Je nach der Zahl der Erhebungen bezeichnet man dann die Curven als *anadicrot, anatricrot* .... resp. *katadicrot, katatricrot* u. s. w.

Zugleich theilt *Verf.* mit, dass man sehr leicht mit blossem Auge oder mittels der Loupe an der Art. radialis durch die Haut hindurch die lange bezweifelte Katacrotie derselben beobachten könne, wenn man bei directem Sonnenlicht die Hand in der Weise hält, dass von der pulsirenden Arterie ein Schatten auf die benachbarten Hautparthien geworfen wird. An diesem Schatten kann man die katadicrote Bewegung auf's deutlichste wahrnehmen.

Geigel (3) ergänzt seine frühere Arbeit über den *Venenpuls* (Würzb. Verhandl. Bd. 4. — Dieses Referat. 1863. Bd. II. S. 181) durch Mittheilung des Sectionsberichts von dem Falle, der jener Arbeit zu Grunde lag. Er theilt dann zur Bestätigung und genaueren Formulirung seiner Ansichten über diesen Gegenstand 7 neue Beobachtungen über Insuffic. der Tricuspidalis mit und fasst die Resultate derselben in folgenden Sätzen zusammen:

Bei der Tricuspidalinsufficienz findet eine systolische Regurgitation des Bluts in die Cava

inferior statt, was sich durch sicht- und fühlbare Pulsation derselben in der rechten Mittelbauchgegend erkennen lässt; doch gehören günstige Verhältnisse dazu, diese Pulsation für Auge und Gefühl zugänglich zu machen.

Die frühere Deutung, welche *G.* dem systolischen Dicrotismus der sphygmographischen Venenpulscurven gab, muss dahin modificirt werden, dass die von ihm sogenannte praesystolische Erhebung der Vorhofscontraction, die darauf folgende, im Ganzen zweitheilige Erhebung dagegen der Kammersystole zugeschrieben wird. — Starker Fingerdruck auf die Vena cava inferior unterhalb des rechten Hypochondriums vermehrt die Pulsation der Halsvenen und kann in zweifelhaften Fällen zum Zwecke der deutlicheren Demonstration benutzt werden.

An dem Vorkommen einer wirklichen relativen Tricuspidalinsufficienz kann nicht gezweifelt werden, wenn auch nicht in dem Sinne, dass eine vollkommen normale Klappe nicht zur Schliessung des übermässig erweiterten Ostiums ausreiche, sondern vielmehr so, dass es kleinere Veränderungen an der Tricuspidalklappe gibt (Schrumpfung, Verdickung der Klappen, Verkürzung der Sehnenfäden u. s. w.), welche bei gewöhnlichen Kreislaufsverhältnissen keine Insufficienz bedingen, dieselbe aber bei abnormer Dilatation der Kammer begründen, mag dieselbe aus welchen Ursachen immer abzuleiten sein. (*Ref.* kann versichern, dass es relative Tricuspidalinsufficienzen gibt, bei welchen auch nicht einmal die leichtesten anatomischen Veränderungen an den Klappen vorhanden sind.)

Seidel (4) veröffentlicht 3 weitere Fälle von *Insufficienz der Tricuspidalis* (nur 2 mit Section), in welchen *neben Pulsationen der Halsvenen auch pulsatorische Erhebungen der Lebergegend* beobachtet wurden. Er bezieht dieselben auf die Cava inferior, indem er zunächst 2 in dem Epigastrium wahrnehmbare Pulsationen ausschliessen zu können glaubt, nämlich die von Seiten der Aorta und des rechten Ventrikels. Für die Verlegung der Pulsation in die Cava inferior spräche der Umstand, dass die Leber dadurch förmlich in die Höhe gehoben wurde, ferner dass die Pulsation der Leber nicht genau in das Moment der Ventrikelsystole fiel, sondern etwas später kam, ferner die in einem Falle nachgewiesene starke Erweiterung (des Anfangstheils! *Ref.*) der Cava inferior und der Lebervenen. Wichtiger für diese Annahme dürfte wohl sein, dass die Pulsation in einem Falle neben dem Nabel rechts unterhalb der Leber wahrgenommen wurde, während diese selbst ruhig blieb. — Die Wahrnehmung einer solchen Pulsation der Cava inf. wird durch verschiedene Momente erschwert, besonders durch Ascites, und sie wird hier oft durch eine vollzogene Punction eine Zeit lang wesentlich erleichtert.

Betreffs des Mechanismus, der bei der Entstehung einer Pulsation in der Cava inferior in Betracht kommt, schliesst sich *Seidel* den von früheren Autoren schon mehrfach ausgesprochenen Ansichten an. (Vergl. desselben *Verf.*'s frühere Arbeit über denselben Gegenstand. Deutsche Klinik 1863. Nro. 1. 2. 4. — Referat im Jahresbericht für 1863. Bd. II. S. 169.)

Friedreich (5) definirt den *Halsvenenpuls* als eine mit den Herzschlägen isochrone Bewegung an den Halsvenen, welche durch eine von Unten nach Oben zurückgetriebene, centrifugale Blutwelle erzeugt wird, gleichviel ob die Kraft, mit der dies geschieht, eine grosse oder kleine, ob die Expansion des Venenrohrs eine starke oder schwache ist. In derselben Weise, wie wir den starken und schwachen Arterienpuls auf gleiche Gesetze zurückführen und auch den fadenförmigen, der sphygmographischen Darstellung nicht mehr zugänglichen Arterienpuls eben immer noch als Puls bezeichnen, so wird dies auch beim Venenpuls geschehen müssen und wir werden als solchen jede, wenn auch noch so schwache Bewegung an den Halsvenen aufzufassen haben, wenn sich nur dabei der einzig wesentliche Punkt, nämlich eine durch die insuffizienten Halsvenenklappen emporströmende, centrifugale Blutwelle nachweisen lässt. Will man eine Unterscheidung machen, so wäre jene in einen *starken* und *schwachen* Venenpuls gerechtfertigt. Verf. vertheidigt fernerhin die bereits früher vertretene Ansicht, dass Halsvenenpuls auch bei vollständig schliessender Tricuspidalis entstehen könne und dass für die Genese desselben im Wesentlichen lediglich Insuffizienz der Halsvenenklappen erforderlich sei. Andererseits kann Tricuspidalinsuffizienz ohne alle Pulsation an den Halsvenen bestehen, so dass der Halsvenenpuls in keiner Weise als ein pathognomonisches Zeichen des genannten Klappenleidens bezeichnet werden kann.

Verf. theilt zunächst in ausführlicher Darstellung 4 Fälle von Mitralstenose mit Insuffizienz der Tricuspidalklappe mit, in denen exquisiter Halsvenenpuls bestand, und erörtert dabei die verschiedenen Veränderungen, denen der Venenpuls im Verlaufe des Herzleidens zu unterliegen im Stande ist. Zum Belege ist eine grössere Zahl von Venenpulscurven beigegeben, welche mittels des *Marey*'schen Sphygmographen dargestellt wurden. Es stellte sich dabei heraus, dass das sphygmographische Bild des Venenpulses je nach Umständen ein verschiedenes sein kann, dass bald ein Dicrotismus im aufsteigenden, systolischen Curvenschenkel (Anadicrotismus), bald im absteigenden, diastolischen Curvenschenkel, wie an den arteriellen Pulscurven (Katadicrotismus), hervortritt, dass bald beide gleichzeitig vorhanden sein können, dass endlich

jede Dicrotie fehlen kann, so dass alsdann vollkommen einfache Curven zu Stande kommen.

Was zuerst die im aufsteigenden Curvenschenkel am Venenpulse sich darstellende, systolische Dicrotie betrifft, welche sich als eine in den Anfangstheil der Ascensionslinie hineinfallende Erhebung darstellt, so ist dieselbe der Ausdruck der Contraktion des rechten Vorhofs. Diese Anadicrotie tritt nur dann hervor, wenn die Contraktionen des rechten Vorhofs noch eine bedeutendere Kraft und Stärke besitzen; nimmt mit den Fortschritten des Leidens die Energie der Vorhofscontraktionen in Folge von Paralyse oder wirklicher Ernährungsstörungen der Muskulatur mehr und mehr ab, so wird auch die Anadicrotie immer undeutlicher und kann selbst vollständig verschwinden. Der aufsteigende Curvenschenkel geht alsdann, als der alleinige Ausdruck der Ventrikularcontraktion, als eine einfache, ununterbrochene, mehr oder minder hohe und steile Linie in die Höhe. *Verf.* zeigt weiterhin, dass das, was *v. Bamberger* und *Geigel* als den Ausdruck des systolischen Dicrotismus des Venenpulses betrachten, nämlich sattelförmige Einbiegungen an den Curvenscheiteln, mit dem eigentlichen systolischen Dicrotismus nichts gemein haben, sondern lediglich als Artefakte zu betrachten sind, bedingt durch ein rasches Emporgeschnelltwerden des Sphygmographenhebels. — Was den im absteigenden, diastolischen Schenkel der Venenpulscurve sich darstellenden Dicrotismus anlangt, so ist es schwer, eine befriedigende Erklärung für die Entstehung desselben zu finden. Am meisten zulässig möchte es sein, denselben durch eine von der Innenfläche des rechten Ventrikels ausgehende Reflexion der Blutwellen zu erklären, wie in analoger Weise *Naumann* den fortdauernden Dicrotismus des Arterienpulses bei Insuffizienz der Aortaklappen durch einen von der Innenfläche des linken Ventrikels aus erfolgenden Rückschlag des Blutes deuten zu können glaubte. Der Grad der Katadicrotie des Venenpulses wird bestimmt werden einerseits durch die contraktile Energie des rechten Ventrikels, andererseits durch das Maass des den Gefässwandungen zukommenden Tonus. Bei einer bedeutenden Energie der Ventrikularcontraktionen wird auch bei erheblichem Tonus der Gefässwandungen die reflektirte Blutwelle eine hinreichend starke sein, um eine neue Excursion der Gefässwand zu erzeugen; ebenso aber wird bei einer selbst nur geringen Kraft der Ventrikularcontraktionen, aber hochgradigen Atonie der Gefässwandungen, welche letztere das Zustandekommen von Excursionen der Wand wieder mit besonderer Leichtigkeit gestattet, die Katadicrotie deutlich ausgesprochen sein können, selbst dann, wenn die Vorhofscontraktionen nicht mehr hinreichen, die Anadicrotie zu Stande zu bringen. Gerade in dem Umstande, dass die Anadicrotie mit den Contraktionen des Vorhofs, die Katadicrotie mit jenen des Ventrikels in einer näheren Beziehung steht, und dass in den einzelnen Fällen von Herzleiden bald die Muskulatur des Vorhofs, bald die des Ventrikels frühzeitiger erlahmt oder erkrankt, liegt der Schlüssel für die Erklärung der Thatsache, dass bald Anadicrotie bei fehlender Katadicrotie, bald umgekehrt diese ohne jene vorhanden ist, in welchen letzteren Fällen alsdann die Curve des Venenpulses ganz mit den Verhältnissen der Arteriencurven übereinstimmt. Fehlen die Bedingungen für die Bildung der systolischen, wie diastolischen Dicrotie, so kommen die vollkommen einfachen Venenpulscurven zu Stande, an denen sowohl der aufsteigende, wie absteigende Schenkel eine gerade fortschreitende Linie darstellt. Man sieht somit, dass unter Umständen der Venenpuls ein sehr verschiedenes und mannigfaltiges sphygmographisches Bild darzubieten im Stande ist.

Verf. erwähnt weiterhin des Vorkommens des Venenpulses an anderen Venen, als der V. jugul. intern., so an der V. jugul. extern., der V. jugul. anter., der V. thyreoidea und thoracica externa. Zu den grössten Seltenheiten gehören Pulsationen an den Extremitätenvenen. *Hombert, Zuliani, Ward, Davis, Graves, Benson, Elliothon* und *Seidel* beobachteten Venenpuls an den oberen Extremitäten; auch in einem der von *Verf.* mitgetheilten Fälle bestand eine deutliche Pulsation der Vena cephalica antibrachii. Von Pulsation der Venen der unteren Extremitäten findet sich in der Literatur nur eine einzige Angabe von *Marcy*, welcher bei einer mit einem Herzleiden behafteten Frau sich von der Existenz starker Pulsationen der varikös erweiterten Venen der linken unteren Extremität überzeugte. In 2 der von *Verf.* beschriebenen Fällen bestanden Pulsationen der Gesichtsvenen (Vv. temporalis und frontalis). Was die Pulsationen der unteren Hohlvenen selbst anbetrifft, so wurden dieselben schon von früheren Beobachtern *(Kreysig, Clarus, Knabe* u. s. w.) erwähnt und gewisse, unter bestimmten Verhältnissen vorkommende pulsatorische Bewegungen der Leber auf dieselben zurückgeführt. *Verf.* ist jedoch keineswegs der Meinung, dass diese sog. Leberpulsationen als einfache Hebungen dieses Organs durch die hinter demselben herablaufende, pulsirende Hohlvene aufgefasst werden können; schon die Gleichmässigkeit der pulsirenden Bewegung an jeder palpablen Stelle der Leberoberfläche steht einer solchen Annahme im Wege. Dazu kommt, dass die Curven dieses Leberpulses mitunter sowohl einen systolischen, wie diastolischen Dicrotismus besitzen und es dürfte schwer begreiflich sein, wie ein Organ von der Grösse und Schwere der Leber durch die ana- und katadicroten Excursionen der unteren Hohlvene, die doch gewiss nur mit mässiger Kraft erfolgen, sollte gehoben

werden können. In den von *Verf.* beobachteten Fällen fand sich eine starke Dilatation nur an dem kurzen, zwischen Vorhof und Lebervenen-Mündung gelegenen Endstück der V. cava, während der hinter der Leber herablaufende Theil dieses Gefässes in keiner Weise jene starke Dilatation zeigte, ja sich selbst von dem normalen Kaliber kaum wesentlich unterschied. Berücksichtigt man dazu die in allen solchen Fällen vorhandene enorme Dilatation der Lebervenen bis in ihre feinsten Verzweigungen, so dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass der rückläufige Blutstrom bei weitem zum grössten Theile von dem Endstück der Hohlvene aus direct in die Lebervenen geht und nur zu einem verhältnissmässig geringen Theil in den tieferen, hinter der Leber gelegenen Abschnitt der Hohlvene gelangt. Es sind somit die Pulsationen der Lebervenen selbst, welche jenen sog. Leberpulsationen zu Grunde liegen; die ganze, vorwiegend aus erweiterten Gefässen, aber atrophischer Substanz bestehende Leber pulsirt gleich einem aus einem Convolut arterieller Gefässe bestehenden Angioma oder gleich der von erweiterten Arterien durchsetzten Struma bei der Basedow'schen Krankheit. Es handelt sich somit bei diesen sog. Leberpulsationen um einen eigentlichen Lebervenenpuls. Eben in dem Umstande, dass der regurgitirende Blutstrom nur zu einem geringen Theile in das unterhalb der Einmündungsstelle der Lebervenen gelegene Stück der V. cava inferior gelangt, möchte die Erklärung für die Thatsache gegeben sein, dass Venenpuls an den unteren Extremitäten zu den seltensten Vorkommnissen gehört.

Bezüglich der diagnostischen Bedeutung des Lebervenenpulses ist *Verf.* der Meinung, dass derselbe als eines der ersten und sichersten Zeichen einer zu Stande gekommenen Tricuspidalinsufficienz betrachtet werden dürfe, und dass derselbe ein constanteres Symptom bei der genannten Klappenaffection ist, als die Pulsation der Jugularvenen. Dieses leichte und frühzeitige Zustandekommen des Lebervenenpulses begreift sich daraus, dass dem in die untere Hohlvene regurgitirenden Blutstrom hemmende und zu überwindende Klappenapparate nicht im Wege stehen, und dass auch die Schwere des Blutes hier den Rückfluss begünstigt.

Das beim Venenpuls an der V. jugul. intern. an der Stelle der insuffizienten Halsvenenklappen oftmals zu beobachtende systolische Geräusch, das sog. *Klappengeräusch der Jugularvene*, wie es kürzlich *v. Bamberger* beschrieb, war bereits früheren Beobachtern, wie *Stokes* und *Knabe* wohl bekannt. Auch bei kräftigeren Exspirationsbewegungen, z. B. beim kurzen Husten, erzeugt der durch die insufficienten Halsvenenklappen regurgitirende Blutstrom ein der Dauer und Energie dieser Bewegung entsprechendes, sehr deutlich auch als Fremissement an der Stelle der Klappen fühlbares Geräusch. Dieses exspiratorische Jugularklappengeräusch ist somit ein ebenso sicheres Zeichen für die Insufficienz der Halsvenenklappen, wie der Venenpuls selbst, und es kann dasselbe bestehen, ohne dass gleichzeitig Venenpuls vorhanden ist; doch tritt auch in solchen Fällen der Venenpuls immer dann hervor, wenn man durch eine horizontale Lagerung des Körpers das Einströmen des Blutes in die Venen des Halses begünstigt. Es kann somit Insufficienz der Halsvenenklappen bestehen ohne Venenpuls, während dagegen Pulsation der Halsvenen niemals ohne Inkontinenz der Venenklappen vorkommen kann, vorausgesetzt, dass man unter der Bezeichnung des Jugularvenenpulses, wie dies der allgemein üblichen Terminologie entspricht, eben auch nur die Pulsation der Vene längs ihres ganzen Verlaufes am Halse versteht. Dagegen kann natürlicher Weise ein sog. *Bulbuspuls*, d. h. eine pulsatorische Bewegung des unterhalb der Klappen gelegenen Endtheiles der V. jugul. intern. bestehen, ohne dass Insufficienz der Venenklappen vorhanden ist und es muss somit der Bulbuspuls wohl von dem eigentlichen Halsvenenpuls unterschieden werden.

Verf. fasst seine Ansicht von der diagnostischen Bedeutung des Halsvenenpulses dahin zusammen, dass derselbe lediglich als sicheres Zeichen von Insufficienz der Halsvenenklappen, keineswegs aber als pathognomonisches Symptom der Tricuspidalinsufficienz aufgefasst werden dürfe. Freilich wird in Fällen von Insufficienz der Trikuspidalis der hier eintretende Venenpuls eine besondere Stärke besitzen, indem derselbe durch die energischen Contraktionen des hier meist hypertrophischen rechten Ventrikels bedingt wird; allein dass ein, wenn auch schwächerer, aber doch der sphygmonographischen Aufzeichnung fähiger Venenpuls bei vollständig normalem Herzen vorkömmt, wird vom *Verf.* durch die Mittheilung von 5 Fällen und die Darlegung der an denselben gewonnenen sphygmographischen Bilder constatirt. In solchen Fällen handelt es sich lediglich um Insufficienz der Halsvenenklappen, welche durch das häufige Andrängen des Blutes gegen die Venenklappen in Folge heftiger und anhaltender Bronchialkatarrhe zu Stande kommen kann. Eine horizontale Körperlagerung bringt auch in solchen Fällen den Jugularvenenpuls besonders markirt zur Erscheinung. Auffallend ist, dass auch in diesen Fällen eines unabhängig von jeder Herzaffection entstehenden Halsvenenpulses die Curven oft einen deutlichen Anadicrotismus zeigen. Die erste Hebung ist wohl, wie bei dem die Tricuspidalinsufficienz begleitenden Halsvenenpuls, als der Ausdruck der Vorhofscontraction zu betrachten, durch welche ein Blutquantum

durch die insufficienten Venenklappen in die Halsvenen emporgetrieben wird; die zweite Hebung des aufsteigenden Schenkels erklärt *Verf.* durch die Pulsation der Aorta ascendens, durch welche dem Blute in der anliegenden oberen Hohlvene eine mit der Ventricularsystole isochrone Bewegung mitgetheilt wird, die eine bis in die Halsvenen rückläufige Blutwelle zu erregen im Stande ist. Der mitunter auch bei dem ohne Herzaffection entstehenden Venenpuls an den Curven bemerkbare leichte Katadicrotismus würde in ähnlicher Weise als eine dem Venenblute durch den Katadicrotismus der Aorta mitgetheilte Bewegung zu deuten sein.

Laryngoscopie. — Pharyngoscopie. — Rhinoscopie.

1. *V. v. Bruns.* Die Laryngoscopie und die laryngoscopische Chirurgie. Mit einem Atlas von 8 Tafeln. Tübingen 1865.
2. *Morell Mackenzie.* The use of the laryngoscope in diseases of the throat. With an appendix on rhinoscopie. London 1865.
3. *Johnson.* The laryngoscope, directions for its use etc. London 1865.
4. *Türck.* Laryngoscopisch-klinische Mittheilungen. Allg. Wien. med. Zeit. 1865. Nro. 9. 11. 15. 24. 30.
5. *Gilewski.* Ueber Laryngotomie bei Kehlkopfpolypen. Allg. Wien. med. Zeit. 1865. Nro. 17. (Fall eines Kehlkopfpolypen, der durch die Laryngotomie entfernt wurde, mit Erhaltung der Stimme.)
6. *Münch.* Diphteritis laryngea, laryngoscopisch beobachtet u. s. w. Wien. med. Wochenschr. 1865. Nro. 10. (Angabe des Befundes bei einer Diphtheritis laryngea.)
7. *Capron.* Laryngoscope executé d'après les indications de *M. A. Dufour.* Gaz. des hopit. 1865. Nro. 57. (Erzeugt parallele Lichtstrahlen, so dass die Beleuchtung bei wechselnder Entfernung des zu untersuchenden Objects gleich stark bleibt.)
8. *Guérin.* Notes sur des éxpériences physiologiques faites au moyen de l'autolaryngoscopie. Archiv. général. Juin 1865. p. 744. (Beobachtungen über das Verhalten der Epiglottis beim Schlucken u. Gurgeln).
9. *Krishaber.* Note sur des éxpériences autolaryngoscopiques pour étudier le mécanisme de la déglutition. Arch. génér. Aout 1865. p. 242.
10. *R. Voltolini.* Die Besichtigung des Kehldeckels und des Schlundkopfs *ohne* Kehlkopfspiegel. Wochenbl. d. Zeitschr. d. Ges. d. Aerzte in Wien. 1865. Nro. 28. 29.
11. *Ders.* Zweiter Artikel. Ibid. Nro. 42.
12. *Löwenberg.* Die Verwerthung der Rhinoscopie und der Nasenschlunddouche für Erkennung und Behandlung der Krankheiten des Ohrs und des Nasenrachenraums. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. II. S. 103.

Bruns (1) gibt in seinem ausgezeichneten Werke über Laryngoscopie und laryngoscopische Chirurgie eine durchaus auf selbstständige Forschungen begründete Darstellung des laryngoscopischen Verfahrens. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, einen Auszug aus dem vorliegenden Buche zu liefern, welches, was Klarheit der Darstellung, Vollständigkeit und practische Brauchbarkeit betrifft, zu den besten Erzeugnissen der laryngoscopischen Literatur gehört; es möge genügen, an dieser Stelle die Fachgenossen auf das Werk hinzuweisen und dessen Studium Jedem, der sich mit der Pathologie der Larynx- und Trachealkrankheiten eingehender zu beschäftigen gedenkt, auf's Eindringlichste zu empfehlen.

Türck (4) bereichert in seinen Mittheilungen die Casuistik der Krankheiten des Larynx mit vielen interessanten Fällen und vermehrt die Zahl der zum Laryngoscopiren brauchbaren Instrumente durch einige neue.

Was zunächst die letzteren betrifft, so begegnen wir *zwei neuen Zungenspateln*, von denen der erste eine gerade, ziemlich schmale Form hat, während der andere mehr rundlich ist und unter einem stumpfen Winkel an einen seitlichen, leicht gebogenen Stiel befestigt ist; beide Spatel werden von den Kranken selbst zum Niederdrücken der hervorgezogenen und mit einer Hand fixirten Zunge benutzt. — *T.* macht dabei zugleich darauf aufmerksam, dass beim Angeben von „i" der Kehldeckel häufig am stärksten gehoben wird, und dass man dabei oft mit Leichtigkeit sehr günstige Ansichten des Kehlkopfinnern, besonders der hinteren Fläche der Epiglottis und des vordern Winkels der Glottis erhalte.

Ueber ein *neues Instrument zum Durchstechen* von consistenteren, im Kehlkopfinnern seitlich aufsitzenden *Neubildungen*, sowie über neue Modificationen einiger schon früher von *Verf.* angegebenen *Instrumente zur Entfernung von Neubildungen* an verschiedenen Stellen des Kehlkopfs möge man die Originalmittheilungen vergleichen, die durch Abbildungen erläutert sind.

Zum *Hervorziehen des Kehldeckels* glaubt *T.* ein feines, nadelartiges Häkchen vorschlagen zu sollen, welches mittels eines eigenen Trägers in den Kehldeckel eingestochen wird. Nach Entfernung dieses Trägers kann an dem Häkchen mittels eines vorher daran befestigten Fadens von dem Untersucher oder dem Kranken selbst der zum Vorziehen des Kehldeckels nöthige Zug ausgeübt werden. Die Entfernung des Häkchens hätte mittelst einer Kehlkopfpincette zu geschehen.

Als *Messungsvorrichtung für den Larynx* empfiehlt *T.* einen mit Linieneintheilung versehenen und nahe an seinem Ende rechtwinklig umgebogenen Drath mit einem cylindrischen Griff. Er wird so nahe vor den Spiegel gebracht, dass er sich selbst nicht abspiegelt. Durch Rollen des Griffs mit den Fingern lässt es sich meist bewerkstelligen, dass die Richtung des Massstabs mit der zu messenden Axe des Spiegelbildes möglichst zusammenfällt.

Von den zahlreichen *casuistischen Mittheilungen* des *Verf.* können wir nur einige namhaft

machen: Bei zwei Fällen von Croup fanden sich mehr weniger ausgebreitete Theile des Kehlkopfsinnern, die wahren und falschen Stimmbänder mit Pseudomembranen überzogen. — Chronische Ulcerationsprocesse der Stimmbänder waren mehrmals von bedeutender Anschwellung und Hypertrophie derselben begleitet, welche von *T.* auf chronische Muskelentzündung zurückgeführt wird. — Hypertrophie und theilweise Verknöcherung der Ringknorpelplatte mit necrotischem Zerfall zeigte folgendes laryngoscopische Bild: Unterhalb des linken wahren Stimmbands ein stenosirender höckriger Tumor, an dessen unterm Ende eine kleine Ulceration. Das linke Stimmband, sowie der linke Wrisberg'sche-Santorini'sche Knorpel stehen stark nach aussen und bleiben beim Phoniren unbeweglich. Dies erklärt sich aus der Zerrung des linken Musc. crico-arytaen. post., der bei der Nekropsie durch die Anschwellung des Ringknorpels straff gespannt und schwielig degenerirt gefunden wurde.

Stenose der unterhalb der Glottis gelegenen Kehlkopfabschnitte, sowie der Trachea fand man hervorgebracht durch ringförmige, leistenartige Vorsprünge; durch einen abgesackten, die Trachealwand nach innen verwölbenden Eiterheerd; durch einen Krebs der Schilddrüse, der zugleich Lähmung beider Recurrentes bedingt hatte; ferner durch kleine Neubildungen in der Tiefe der Trachea und am Anfange des linken Bronchus; durch Anschwellung der unterhalb der Stimmbänder gelegenen Seitenwände des Larynx u. s. w. — Eine Reihe von Fällen betrifft die verschiedensten Formen von Neubildungen und Polypen des Kehlkopfs, sowie die tuberkulösen und syphilitischen Erkrankungen des Kehlkopfs mit ihren Ausgängen, endlich Geschwüre und Neubildungen und andere Affectionen des Nasenrachenraums, sowie der Gaumenbögen.

Unter *„Diphthonie"* versteht *T.* die gleichzeitige Erzeugung eines ganz hohen und eines tieferen Tones beim Versuche des Phonirens. *T.* beobachtete diese Erscheinung wieder bei mehreren Kranken; in zwei Fällen bestanden Excrescenzen an den Stimmbändern; in einem weiteren, sehr auffallenden Falle klang bei einer Kranken beim Angeben von c bis a eine tiefere grosse Terz mit. Beim Phoniren legten sich die Process. vocales vollkommen aneinander, die Bänderglottis dagegen klafft in der Mitte schwach sichelförmig. Nur selten beobachtete *T.* während des Anschlagens doppelter Töne, dass sich die Innenfläche des linken wahren Stimmbandes ungefähr in einer Entfernung von $1^1/_2$‴ vom vorderen Glottiswinkel etwas hervorwölbte und dadurch dem rechten Stimmband näherte.

Unter den Sätzen, welche *Krishaber* (9) der Pariser Academie mittheilt, finden sich einige, welche unter Umständen bei der Laryngoscopie practische Verwerthung finden können. Sie sind: die Empfindlichkeit der Trachea gegen Berührung mit Fremdkörpern ist unendlich viel geringer als die des Larynx. Kalte und harte Körper (z. B. Sonden) werden jedoch von den Respirationswegen in keiner Weise ertragen, während weiche Körper mit der Fähigkeit, an der Schleimhaut zu kleben, und von derselben Temperatur wie diese, mit der grössten Leichtigkeit selbst mehrere Minuten lang ertragen werden können.

Voltolini (10) eröffnet die Beschreibung seines *Verfahrens zur Besichtigung der Rachengebilde und des Kehldeckels ohne Kehlkopfspiegel* mit der Bemerkung, dass es bei Kranken im Allgemeinen leichter ausführbar sei, als bei Gesunden, weil man jenen mehr bieten kann.

Das Verfahren führt bei jeder Beleuchtungsart — bei verschiedenen Personen verschieden leicht — zum Ziele und besteht zunächst darin, dass man die Zunge mittels eines Tuchs stark vorzieht; dann drückt man mittels eines Spatels den Zungengrund kräftig nach unten und bekommt sofort den ganzen Kehldeckel zu Gesicht. — In schwierigeren Fällen, wo man den Kehldeckel nicht so leicht zu Gesicht bekömmt, geht man tiefer mit dem Spatel über den Zungenrücken hinab bis zum Kehldeckel, den man in den schwierigsten Fällen direct berührt und reizt, wodurch sofort Würgbewegungen eintreten und der ganze Kehldeckel nebst den Giesskannenknorpeln zum Vorschein kommt. Zugleich sieht man mit diesem Verfahren den ganzen Pharynx bis zum Oesophagus, die Giessbeckenknorpel und unter Umständen selbst die falschen Stimmbänder.

Will man den obern Theil des Pharynx betrachten, so lässt man die Zunge in der Mundhöhle, drückt sie mit dem Zeigefinger herab und lässt den Kranken tief inspiriren, oder man hebt mittels eines Gaumenspatels das Velum nach vorn und oben.

Die Vortheile dieser Methode sind besonders die Entbehrlichkeit weiterer Instrumente, sowie die Erleichterung der Inspection und operativen Behandlung des Kehldeckels. Diese Vortheile setzt *Verf.* an 3 mitgetheilten Krankengeschichten auseinander.

In einer weiteren Mittheilung (11) kommt *Verf.* nochmals auf dieselbe Methode und ihre Vorzüge zurück und verspricht sich besonders viel von ihrer Anwendung bei Croup, sowohl zur Inspection des Larynx, als zur Behandlung desselben mit Aetzmitteln, welche nach diesem Verfahren leicht und sicher ausgeführt werden kann, weil man den Kehldeckel vor Augen hat. Auch zur Einführung eines Catheters in die Luftröhre, welche man als Ersatz für die Tracheotomie vorgeschlagen hat, glaubt *Verf.* seine Methode besonders geeignet, weil sie ein sicheres Einführen des Catheters in die Glottis ermög-

licht. Er empfiehlt dazu nicht gekrümmte, sondern winklig abgebogene Catheter mit geradem Ende. — Die Anlegung der Kehldeckelpincette, sowie die Ausführung von Scarificationen des Kehlkopfeingangs werden durch dies Verfahren um so mehr erleichtert, als man bei allen derartigen Operationen gleich das anzuwendende Instrument selbst zur Reizung des Kehldeckels verwenden kann.

Loewenberg (12) bespricht die *Anwendung der Rhinoscopie zur Diagnose der für die Ohrenheilkunde wichtigen Erkrankungen des Nasenrachenraums.* In den einleitenden Bemerkungen über die rhinoscopische Methode stützt sich *Verf.* besonders auf die Arbeiten von *Czermak*, *Semeleder* und *Voltolini*, ohne deren Angaben etwas wesentlich Neues beizufügen. Auch *L.* hält das Sonnenlicht für das beste Beleuchtungsmittel; doch reicht künstliche Beleuchtung in der bei der Laryngoscopie üblichen Weise in den meisten Fällen aus. Auch das gewöhnliche Tageslicht ist für manche Fälle genügend und der künstlichen Beleuchtung dann vorzuziehen. — In der Methode der Untersuchung nichts Neues; ein vom *Verf.* angegebener, an seinem Stiel mittels eines Kugelgelenks beweglicher Spiegel, der bei unverrückt gehaltenem Stiel die verschiedensten Stellungen des Spiegels durch einen sehr complicirten Mechanismus ermöglicht, soll die Untersuchung wesentlich erleichtern, harrt aber noch grösserer Vereinfachung.

Die specielleren Angaben über die für die Ohrenheilkunde wichtigen Krankheiten des Nasenrachenraums bieten nichts Neues von allgemeinem Interesse. Besondere Vortheile verspricht sich *Verf.* für den Catheterismus der Tuba von der Rhinoscopie. Dieselbe deckt mit Leichtigkeit die Hindernisse auf, welche in manchen Fällen sich der Einführung des Tubencatheters entgegenstellen.

Zur Diagnostik der Unterleibs-Krankheiten.

1. *M. Seidel.* Ueber Reibegeräusche am Peritoneum. Deutsche Klinik 1865. Nro. 49 u. 51.
2. *C. Gerhardt.* Ueber ein diagnostisches Zeichen der Pneumoperitonitis. Wien. med. Presse 1865. Nro. 49.
3. *A. Cantani* und *W. Dressler.* Luftansammlungen in geschlossenen Höhlen während des Lebens aus flüssigen pathologischen Producten entwickelt. Prag. Vierteljahrsschrift. Bd. 85. S. 115.

Seidel (1) vermehrt die bereits von früheren Beobachtern publicirten Fälle von *Reibegeräuschen am Peritoneum* durch eine Reihe neuer Beobachtungen. (Vgl. Jahresbericht für 1860. II. Bd. S. 79; Jahresbericht für 1863. II. Bd. S. 183).

Ueber der *Leber* beobachtete *Verf.* Reibegeräusche in folgenden Fällen:

1) Lebercarcinom. — Leber etwas vergrössert, rasch wachsend. Am 4. Novbr. 1864 wurde zuerst in linker Seitenlage ein Reibegeräusch über dem linken Leberlappen constatirt. Dasselbe war zu fühlen und zu hören, ging deutlich mit der Respiration und liess sich auch durch Druck auf die Bauchdecken erzeugen. Am Abend desselben Tages war zum erstenmal Flüssigkeit im Abdomen nachzuweisen, die rasch zunahm. Tod am 7. Novbr. — *Section*: Leber bedeutend vergrössert, $12^1/_2$ Pfd. schwer, mit massenhaften, grossen und kleinen Markschwammknötchen durchsetzt. Am linken Leberlappen einige Knötchen durch das Peritoneum durchgebrochen, in ihrer Umgebung leicht entfernbare Pseudomembranen.

2) Bei einer an Hepatitis syphilitica leidenden Kranken trat das Reiben nach jeder der 5 Punctionen des Abdomens auf, mittels deren man die ascitische Flüssigkeit entleerte. Erscheinungsweise des Reibens wie im ersten Fall. Es trat kurz nach der Punction auf und verschwand nach 2—3 Tagen wieder durch den rasch wachsenden Erguss. Die Leber bot bei der Section ein exquisites Bild der gummösen Hepatitis, war durch feste Adhäsionen an das Diaphragma geheftet, in dicke schwielige Exsudate eingehüllt.

3) Bei einer Herzkranken trat nach der ersten im Hospital gemachten Punction des Abdomens ein hör- und fühlbares, rhythmisch mit der Respiration gehendes Knarren über der Leber auf; ebenso nach einer zweiten Punction, fehlte aber nach der dritten. 11 Tage darauf mit dem Eintritt einer acuten Peritonitis erscheint ein respiratorisches Reibegeräusch über der Leber und ein ebensolches *über dem Magen.* Das letztere war weniger deutlich zu fühlen als zu hören; bei angehaltenem Athem ging es mit der Herzbewegung. Diese Erscheinungen verschwanden am 4. Tage, als die Flüssigkeit im Abdomen zunahm. Tod 6 Tage später. — Bei der *Section* fanden sich im Abdomen mehrere Pfund Flüssigkeit. Peritoneum verdickt mit Faserstoffschichten belegt. Auf sämmtlichen Unterleibsorganen Faserstoffauflagerungen.

4) Carcinom des Magens; Perforativperitonitis mit Ansammlung von grossen Gas- und Flüssigkeitsmengen in der Peritonealhöhle. Durch die Succussion liess sich Plätschern im Abdomen erzeugen, zugleich hörte man die Töne der Abdominalaorta mit metallischem Nachhall. Durch einen Exploratívtroicart entleerte sich viel Luft und Flüssigkeit und man konnte jetzt über der Leber ein nicht respiratorisches, nur durch Verschiebung hervorzurufendes Reibegeräusch constatiren. Die *Section* zeigte Carcinom des Pylorus, Perforation der vordern Magenwand, allgemeine Peritonitis; das gesammte Peritoneum mit gelben, flockigen und eitrigen Auflagerungen bedeckt.

Ueber *Leber und Milz zugleich* wurde bei einem Fall von Lebercirrhose mit Milztumor Reibegeräusch beobachtet, welches über beiden Organen constant mit der Hand und dem Stethoscop nachweisbar war, jedoch nicht mit der Respiration ging, sondern nur durch Druck und Verschiebung erzeugt wurde.

Ueber der *Milz* wurden Reibegeräusche ebenfalls in mehreren Fällen constatirt; zunächst bei 2 Fällen von Intermittens, bei welchen über der vergrösserten Milz deutliche Reibegeräusche gehört und z. Th. auch gefühlt werden konnten, die mit der Respiration gingen und die mit dem wiederholten Anschwellen und Abschwellen der Milz kamen und wieder verschwanden. (Auch *Ref.* hatte in jüngster Zeit das peritoneale Reiben in einem Falle von Echinococcus multilocularis hepatis über dem linken Leberlappen

und der Milz wiederholt deutlich beobachtet. Vgl. Virch. Arch. 33. Bd. S. 18 u. 46.)

Ein ähnliches rauhes, respiratorisches Reibegeräusch wurde während einiger Tage über einem hämorrhagischen Infarct der Milz beobachtet.

Endlich bei einem Tuberculösen fand man lange Zeit hindurch ein knarrendes Reibegeräusch auswärts vom Herzen und links hinten unten bis zu den letzten Rippen. Es gehörte offenbar z. Th. der Pleura an; doch machte die Wahrnehmbarkeit des Geräusches in zunehmender Stärke bis weit unterhalb der Lungengrenze, sowie seine spätere Localisation in der Gegend der vorderen Hälfte der Milz, wo auch der Schmerz am heftigsten war, die Annahme eines gleichzeitigen splenitischen Reibegeräusches mehr als wahrscheinlich. Die Section zeigte die Milz in grösserer Ausdehnung durch alte Adhäsionen mit dem Diaphragma verklebt.

Ueber dem *Darm* zeigte sich das Reibegeräusch zunächst bei einer Person mit Peritonitis acuta an einer Stelle unterhalb des Nabels als leises Anstreifen; ferner bei einer Peritonitis mit reichlichem Exsudat; es kam hier mit der Abnahme des Exsudats in der rechten Hälfte des Unterleibs abwärts vom Nabel ein deutliches durch Verschiebung der Bauchdecken zu erzeugendes fühl- und hörbares Knarren zur Beobachtung, das allmälig verschwand; endlich fand sich bei einem an Carcinom der Blase mit allgemeiner Peritonitis leidenden Kranken über einigen in der rechten unteren Bauchgegend vorhandenen Kothtumoren ein fühl- und hörbares schwach schabendes Reibegeräusch. Bei der Section fand sich allgemeine Peritonitis, Verklebung sämmtlicher Därme, die mit zartem gelbem Faserstoffexsudat bedeckt sind. Dazu Carcinom der Blase und jauchige Cystitis.

Ueber der Blase wurde ein Reibegeräusch bei einem an Prostatahypertrophie leidenden Manne beobachtet, dessen Blase stets sehr stark ausgedehnt war. Es war nie respiratorisch, allein constant durch Verschiebung der Bauchdecken zu erzeugen.

Ueber dem Uterus wurde von *Gerhardt* einmal nach einem Kaiserschnitt Reibegeräusch wahrgenommen, welches mit der Respiration ging. Auf dem Uterus fanden sich bei der Section faserstoffige Auflagerungen.

Ueber Tumoren im Abdomen hat *Verf.* nur selten Reibegeräusche gehört und zwar bei einer Dermoidcyste, die sich bei der Section mit der Bauchwand verwachsen zeigte.

Verf. spricht nach diesen Mittheilungen aus, dass die peritonealen Reibegeräusche nicht gerade zu den Seltenheiten gehören. Es liegen jetzt Beobachtungen genug vor, um zu beweisen, dass an sämmtlichen Organen des Peritonealsackes, sowie an Tumoren der verschiedensten Art Reibegeräusche auftreten können. Diese entsprechen meist chronischen Auflagerungs- und Verdickungsprocessen, doch finden sie sich, wie die mitgetheilten Fälle beweisen, auch bei frischeren, entzündlichen Vorgängen und haben hier denselben diagnostischen Werth, wie pleuritische und pericardiale Reibegeräusche.

Besonders wichtig ist die Erfahrung, dass überaus häufig die peritonealen Reibegeräusche, selbst die am Magen und Darm entstehenden, dem respiratorischen Rhythmus folgen und es ist desshalb vor einer Verwechselung mit pleuritischem Reiben zu warnen. *Verf.* empfiehlt als diagnostisches Hilfsmittel in schwierigeren Fällen, den Kranken bei geschlossener Glottis eine kräftige Inspiration machen zu lassen, wobei peritonitisches Reiben leichter entstehen soll als pleuritisches. Zu verwerthen sind diese Reibegeräusche vielleicht für die Diagnose der früheren Stadien syphilitischer Perihepatitis. — Der Character der Geräusche ist sehr verschieden, vom leisen Anstreifen bis zum stärksten Lederknarren; die Wahrnehmung derselben ist oft wegen störender Nebengeräusche, Kollern und Gurren im Darm, als auch durch die grosse Schmerzhaftigkeit erschwert.

Verf. macht zum Schlusse noch einige Bemerkungen über das im Magen von Kranken entstehende Plätschern und glaubt demselben keine besondere Bedeutung für die Diagnose einer Dilatation des Magens beilegen zu dürfen.

(Dass das peritoneale Reibegeräusch schon früheren Forschern bekannt und von denselben richtig gedeutet worden ist, geht aus einer in den Medico-chirurgical Transactions vom Jahre 1835 enthaltenen Arbeit *R. Bright*'s hervor, welcher eine Reihe von Fällen mittheilt, in denen er das peritoneale Reibegeräusch unzweifelhaft wahrgenommen und zur Diagnose von Adhäsionen im Peritonealsack benützt hat. Er sagt, er habe beobachtet, „that when the circumstances of the disease had rendered it probable, that adhesions might take place between the viscera and the peritoneum of the abdomen, a very peculiar sensation has been communicated to the touch, varying between the crepitation produced by emphysema and the sensation derived from bending new leather in the hand." In den mitgetheilten Fällen wurde die Diagnose auf Adhäsionen durch die Section bestätigt; auch führt *Verf.* an, dass in manchen Fällen das Geräusch in der frühesten Zeit der Bildung der Adhäsionen aufzutreten scheine, ehe dieselben sich consolidirt hätten, also bei frischen peritonitischen Auflagerungen. Eine diesem Aufsatz als Anhang beigefügte Notiz von *Copland Hutchinson* zeigt, dass auch dieser Beobachter schon selbstständig das peritoneale Reibegeräusch gefunden hatte. *Ref.)*

Gerhardt (2) lenkt die Aufmerksamkeit auf ein bei *Pneumoperitonitis zu beobachtendes*

Succussionsgeräusch, welches die diagnostischen Schwierigkeiten bei der erwähnten Krankheitsform vielleicht in manchen Fällen mindern könnte. Es wird dies Geräusch beim gleichzeitigen Vorhandensein von Flüssigkeit und Luft im Peritonealsack selbst dann erscheinen, wenn Verwachsungen des Peritoneums vorhanden sind, welche die gewöhnlichen Zeichen des Gasaustritts in die Peritonealhöhle (Verschwinden der Leberdämpfung) nicht zu Stande kommen lassen. — *G.* fand es sehr ausgesprochen in einem Falle von Perforation des Magens mit Luftaustritt. Beim Schütteln der an den Darmbeinen gefassten Kranken konnte es deutlich und laut hervorgerufen werden und es wurde dadurch besonders die Diagnose einer Perforation gestützt. — Verwechselungen dieses Succussionsgeräusches mit einem ähnlichen Geräusch, das bei erweitertem Magen durch in demselben vorhandene Luft und Flüssigkeit hervorgebracht wird, sind möglich. Sie lassen sich vermeiden, wenn man berücksichtigt, dass das Magengeräusch einen höheren Ton hat, mit den verschiedenen Füllungsgraden des Magens seine Tonhöhe wechselt oder selbst ganz verschwindet, und dass es endlich leichter durch abwechselnden Druck mit den auf beide Seiten des Bauchs angelegten Händen als durch Schütteln des ganzen Rumpfs entsteht.

Gelegentlich der Mittheilung zweier Fälle von *Pneumocysten des Unterleibs* beschäftigt sich *Cantani* (3) eingehender mit der *differentiellen Diagnose zwischen freiem und Cystenhydrops der Bauchhöhle. Verf.* behauptet, dass alle klinischen Autoritäten den Satz verfechten, dass eine differentielle Diagnose zwischen Cystenhydrops und freiem Hydrops niemals sicher und oft sogar unmöglich wird, sobald die Flüssigkeitsansammlung einen bedeutenden Grad erreicht hat. Nach kritischer Anführung der Meinungen verschiedener Autoren über diesen Punkt, versichert *Verf.*, dass ihm nach seinen Erfahrungen die Diagnose der *grossen* Unterleibscysten gerade sicherer und leichter erscheint, als die der kleinen. — Man werde keinen Augenblick über die Diagnose im Zweifel bleiben, wenn man bei der Percussion — statt, wie gewöhnlich nur bis zu den seitlichen Parthien des Unterleibs vorzudringen — bis über die hintere Axillarlinie hinausgehe und den tympanitischen Schall der Gedärme zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule aufsuche. Natürlich kann man diese Gegend nur in der Seitenlage, oder noch besser und sicherer im Sitzen des Kranken percutiren. Sie gibt unter normalen Verhältnissen schon einen tympanitischen, aber gewöhnlich viel weniger hellen und vollen Ton, als in jenen Fällen, in welchen grosse Unterleibscysten vorhanden sind, weil hier einerseits in der Regel grössere Abmagerung besteht, andererseits die Gedärme gerade in jene Gegend zusammengedrängt sind. In einer grösseren Zahl von Fällen wurde die Anwesenheit dieses Symptoms constant beobachtet. — Das Hauptmoment bei dieser Untersuchungsweise liegt darin, dass bei Cystenhydrops die absolute Dämpfung des Unterleibs in der linea alba höher hinaufreicht, als zu beiden Seiten der Wirbelsäule. Denn wenn vorn die Dämpfung bis zum Schwertfortsatz reicht, während die Gegend unter der 12. Rippe neben den Lendenwirbeln noch tympanitisch resonirt, kann es sich absolut nicht mehr um Ascites handeln, sondern nur um eine grosse Cyste. — Von grosser Wichtigkeit ist auch die Aenderung der Dämpfungsgränze mit Aenderung der Lage der Kranken; ebenso das von *Scanzoni* hervorgehobene Symptom der freien Beweglichkeit der Vaginalportion bei Ascites, gegenüber ihrer beschränkten Beweglichkeit bei Cystenhydrops.

Diese Momente sichern in allen Fällen die Unterscheidung der Cysten von Ascites. Dagegen haben Oedem der untern Extremitäten, Albuminurie und hochgradig entwickelter Collateralkreislauf der Venen der Bauchdecken keine differentiell diagnostische Bedeutung. Sie können bei beiden Krankheitszuständen vorkommen. Während man ziemlich allgemein dem Collateral-Kreislauf in den subcutanen Bauchvenen eine ziemlich grosse diagnostische Bedeutung für Leberkrankheiten beimisst, glaubt *Verf.* dem entgegentreten zu müssen und begründet die Ansicht, dass auch bei sehr grossen Unterleibscysten die bedeutende Ausdehnung der oberflächlichen Bauchvenen und die vollständige Herstellung eines Collateralkreislaufs vorkommen muss, und dass dieselbe demnach nicht pathognomonisch für Leber- und Pfortaderkrankheiten sein könne.

Ueber die *Diagnose der Gasentwicklung in Cysten des Unterleibs* äussert sich *C.* dahin, dass dieselbe leicht und mit voller Bestimmtheit möglich und auf folgende Punkte basirt ist: *Hell voller tympanitischer Percussionsschall* in der höchsten Partie der Luftcyste (besonders wenn man vorher die absolute Dämpfung an dieser Parthie nachzuweisen Gelegenheit hatte); *metallischer oder amphorischer Nachhall* dieses Percussionsschalls; Begrenzung desselben nach unten durch gedämpften Schall *in einer horizontalen Begrenzungslinie*, welche bei allen Lageveränderungen des Körpers ihre horizontale Richtung beibehält; Gefühl der *Fluctuation* an den gedämpften Stellen; *deutliches Schwappen und Plätschern, Geräusch grosser, platzender Blasen mit amphorischem Nachhall*, welches in Distanz hörbar ist und durch starke Percussion oder Erschütterung des Unterleibs hervorgebracht werden kann; *Veränderung der Gestalt und Elasticität des Unterleibs*, indem die höchst gelegene Stelle des Unterleibs auch mit der deut-

lichsten Hervorragung der Geschwulst zusammenfällt, während die Elasticität, bei deutlicher Verminderung der Härte, zunimmt; endlich Entweichen der Gase beim Anstechen der Cyste unter deutlich zischendem Geräusch.

Obgleich die Pneumocysten des Unterleibs von den Schriftstellern nur selten erwähnt werden, glaubt *Verf.* doch nach den ihm in kurzer Zeit vorgekommenen Fällen auf eine grössere Häufigkeit ihres Vorkommens schliessen zu dürfen, wie denn überhaupt spontane Gasentwicklung aus pathologischen Flüssigkeiten nicht gar so selten vorkommen dürfte, als man bisher angenommen hat. (Vgl. die Arbeit von *Spencer Wells* über denselben Gegenstand im Jahresbericht für 1864. II. Bd. S. 141).

Endoscopie.

1. *A. J. Desormeaux.* De l'endoscope et de ses applications au diagnostic et au traitement des affections de l'urèthre et de la vessie. Paris 1865, pp. 180. 3 Taf.
2. *F. R. Cruise.* The utility of the endoscope as an aid in the diagnosis and treatment of disease. Dubl. Quart. Journal. 1865. May.
3. *Couriard.* Modification des Endoscops. Petersb. medic. Zeitschrift. Bd. VIII. S. 52.
4. *Ebermann.* Ueber Endoscopie der Harnröhre im gesunden und krankhaften Zustande. Petersbg. medic. Zeitschrift. Bd. IX. S. 327.
5. *Fürstenheim.* Ueber das Endoscop und die mit demselben erzielten Resultate. Vortrag, gehalten in der Hufeland'schen Gesellschaft. Berl. klin. Wochenschr. 1865. Nro. 34.

Desormeaux (1) veröffentlicht eine Reihe von Vorlesungen über das von ihm schon im Jahre 1853 der Academie vorgelegte *Endoscop,* bespricht die Anwendungsweise desselben, sowie die diagnostischen Merkmale der verschiedenen Krankheiten der Harnröhre und Blase, welche mittels des Endoscops beobachtet werden können. Er wünscht durch diese Arbeit zu zeigen, welch' hohe Bedeutung die Anwendung des Gesichtssinnes für das Studium dieser Krankheiten habe.

Das Princip des Endoscops (vrgl. darüber d. Referat v. J. 1862 Bd. II S. 190) ist sehr einfach: eine Sonde, welche dem Lichte den Durchgang gestattet und die zu erforschenden Kanäle und Höhlungen dem Gesichtssinn zugänglich macht, ist mit einem schiefstehenden durchbohrten Spiegel versehen, der von einer seitlich stehenden Lichtquelle die Lichtstrahlen empfängt, welche er dann in das Innere der Sonde sendet. Zur genaueren und sicherern Beobachtung ist der Apparat mit einigen besondern Einrichtungen versehen.

Zunächst ist zur Lichtverstärkung ein Apparat angebracht, bestehend aus einer Convexlinse und einem Concavspiegel, zwischen welchen, gerade in dem Brennpunkte des letzteren, sich die Lichtquelle befindet, von welcher so das Licht in möglichster Intensität auf den durchbohrten Spiegel geworfen wird. Für das beste Beleuchtungsmaterial hält *D.* das Gazogen, eine Mischung von Alcohol und Terpentinöl, welches eine kleine Flamme von bedeutender Lichtstärke gibt. Diese Flamme ist eingeschlossen in einen mit Zuglöchern versehenen Cylinder, durch dessen Verlängerung oder Verkürzung die Stärke der Flamme regulirt werden kann. In der Höhe der Flamme befindet sich die Verbindung des Cylinders der Lampe mit einem weiteren Rohr, in welchem der zum Auffangen der Lichtstrahlen dienende, durchbohrte Spiegel in einem Winkel von 45^0 befestigt ist. Dieses Rohr ist in drehbarer Verbindung mit dem Cylinder, welcher die Lampe trägt, so dass bei verschiedener Neigung des erstern zur Horizontalebene die Lampe doch immer in Vertikalstellung bleiben kann; es ist innen geschwärzt, nach hinten mit einem Ansatzrohr versehen, welchem das Auge des Beobachters genähert wird, und ist nach vorn verjüngt zur Aufnahme der Sonden. Diese Sonden selbst stellen cylindrische, in ihrem Anfangstheil erweiterte Röhren dar von 6—8 Mm. Durchmesser, die mit Hülfe einer geknöpften Leitungssonde in die Urethra oder andre zu untersuchende Theile eingeführt werden. Ein kleinerer Durchmesser der Sonden, bis herab zu 2 Mm., beeinträchtigt zwar die Beleuchtung des Objectes nicht, lässt aber zu wenig davon auf Ein Mal sehen, als dass man sich einen richtigen Begriff von dem Object machen könnte. An der Seite sind diese Sonden mit einer spaltförmigen Oeffnung versehen, welche zur Einführung kleiner silberner Stäbchen dient, deren schraubenartiges vorderes Ende mit etwas Baumwolle umwickelt ist und zum Wegwischen vorhandener Secrete benutzt wird; ebenso können Aetzmittelträger und kleine Messer eingeführt werden. (Für die genaueren Details des Apparates und der Sonden muss auf das mit Abbildungen gut ausgestattete Original verwiesen werden. *Ref.*)

Das Endoscop kann ausser zur Untersuchung der Urethra und Harnblase auch zur Untersuchung des Uterus, des Rectum, verschiedener Fisteln, Wunden mit Fremdkörpern u. s. w. mit Erfolg verwendet werden.

Die Untersuchung der Urethra muss in einem verdunkelten Zimmer in der zum Speculiren der Vagina bei Weibern üblichen Stellung des Patienten vorgenommen werden; man führt die Sonde langsam bis zum Blasenhals ein, das Eindringen in die Blase sorgfältig vermeidend, fügt hierauf den Spiegel mit dem Beleuchtungsapparat an und untersucht die Schleimhaut unter langsamem Zurückziehen der Sonde, die

etwa vorhandenen Secrete von Zeit zu Zeit auftupfend.

Die Schleimhaut der Urethra ist im normalen Zustand glatt und glänzend; weder die Morgagni'schen Lacunen noch die Mündungen der Ductus ejaculatorii sind darauf zu sehen; ihre Farbe ist blass, gelblich weiss, gemischt mit einem rothen Schimmer von grösserer oder geringerer Intensität, sehr ähnlich der Farbe des Gesichts. Nur an der vordern Oeffnung ist die Röthe intensiver. Longitudinalfalten können auf der Schleimhaut jederzeit wahrgenommen werden, transversale hat *D.* nie gesehen.

Verf. beginnt seine Darstellung der pathologischen Verhältnisse der Urethra mit der *acuten, contagiösen Urethritis* (Blennorrhagie), welche er scharf von den andern Formen acuter Urethritis getrennt wissen will. In den ersten 8 Tagen dieser Affection ist die Untersuchung mittels des Endoscops wegen allzugrosser Schmerzhaftigkeit unmöglich. Nach diesem Termin findet man in der vordern Hälfte der Urethra starke Röthung der Schleimhaut mit oberflächlichen Ulcerationen; im weitern Verlauf ergreift die Affection nach und nach die hinteren Parthien der Urethralschleimhaut und erreicht die pars prostatica erst am Ende der 6. oder 8. Woche. Um diese Zeit hat der vordere Theil der Urethra wieder ein ganz normales Aussehen angenommen, obgleich er noch immer von dem blennorrhoischen Secret bespült wird. Häufig beschränkt sich dann die Röthe auf die pars membranacea und es geht hier der Process allmälig in das chronische Stadium über.

Von den *nicht blennorrhoischen Entzündungen der Urethralschleimhaut* sind die *traumatischen* gewöhnlich durch Röthung der Schleimhaut bei glatter Oberfläche derselben ausgezeichnet; in heftigeren Fällen ist das Aussehen ganz wie bei der Blennorrhoe, doch ermöglicht die grosse Neigung der traumatischen Urethritis zur Heilung, sowie das Fehlen des Weiterwanderns gegen die hintern Parthien häufig die Diagnose.

Die *herpetische Urethritis* kommt ohne Zweifel vor und zeichnet sich durch grosse Unregelmässigkeit des Ganges und Sitzes der Affection aus.

Die *catarrhalische Urethritis* scheint sehr selten. *D.* erwähnt nur 2 Fälle. Der Gang der Krankheit ist hier umgekehrt, wie bei der Blennorrhoe: die Affection schreitet von der Blase gegen die Harnröhrenmündung vor.

Eine eingehendere Betrachtung widmet *Verf.* den *späteren Stadien der virulenten Blennorrhoe.* Er bezeichnet das zweite, chronische Stadium derselben, welches seinen Sitz gewöhnlich in den hintern Parthien der Harnröhre hat, als *granulöse Urethritis.* Nach Schilderung der verschiedenen bekannten Symptome derselben geht er zur Darstellung des endoscopischen Befundes bei dieser Affection über. Die Schleimhaut des membranösen Theils der Urethra erscheint dann rauh, wird immer mehr uneben und bedeckt sich endlich mit zahlreichen, halbkugligen Granulationen von der Grösse eines Senfkorns bis zu der eines Hirse- oder selbst Hanfkorns, so dass ein maulbeerartiges Aussehen entsteht. (Beigefügte Abbildungen erläutern diese Verhältnisse sehr gut. *Ref.*) Die Granulationen sind gewöhnlich roth, manchmal mit kleinen grauen Granulationen untermischt, ähnlich wie bei der granulösen Conjunctivitis und Metritis, deren vollständige Analogie mit der granulösen Urethritis *Verf.* an verschiedenen Stellen nachzuweisen bemüht ist. Die Granulationen der Harnröhre nehmen eine Strecke von 2—4 Cm. ein, stehen immer dicht zusammen, ohne durch gesunde Schleimhautparthien voneinander getrennt zu sein und haben wenig Neigung, sich auszubreiten — ganz im Gegensatz zu den herpetischen Ulcerationen, welche gewöhnlich vielfach sind, häufig ihren Sitz wechseln, mehr einen einfachen Epithelverlust darstellen oder selbst beträchtlichere ulceröse Vertiefungen darstellen. — In manchen Fällen nehmen die Granulationen ein anderes Aussehen an, schwellen an, werden weicher, bluten leicht und gleichen mehr einer eiternden Fläche. Die vorher gewöhnlich spärliche und mehr schleimige Secretion wird dann reichlicher, eiterig. — Die Granulationen haben in der Regel eine sehr lange Dauer, oft Jahre lang und endigen in der Regel mit narbigen Verengerungen der Harnröhre. Die Schleimhaut verliert dann ihre abnorme Röthe, wird selbst blässer als normal, zeigt das Aussehen einer Narbe.

Nach Erwähnung der gewöhnlichsten Complicationen der granulösen Urethritis — der Cystitis, Arthritis, Conjunctivitis und besonders der Epididymitis und Orchitis, deren häufigste und oft schwer zu entdeckende Ursache eine granulöse Urethritis in der pars prostatica ist, — wendet sich *Verf.* zu einer eingehenderen Betrachtung der *Aetiologie und der anatomischen Characteristik der Blennorrhoe.* Er gelangt zu dem Resultat, dass dieselbe immer der Contagion ihren Ursprung verdanke, dass ihre characteristische anatomische Laesion die Granulation sei und dass sie mit der granulösen Erkrankung der Conjunctiva und des Uterus identisch sei. Gestützt auf klinische Untersuchungen sowie auf die Experimente von Prof. *Thiry* behauptet er die volle Contagiosität auch für das Secret der spätesten Stadien der granulösen Urethritis. Es kann jedoch auf diese Punkte hier nicht näher eingegangen werden, so wenig wie auf die ausführlich besprochene Behandlung, für welche *D.* am meisten eine directe Aetzung mit starker

Höllensteinlösung (1 : 3 Th. Wasser) mittels Hülfe des Endoscops empfiehlt.

Verf. wendet sich darauf zur Besprechung der *diagnostischen Merkmale der narbigen Stricturen der Harnröhre*, nachdem er auseinandergesetzt, dass man ausser diesen noch acute entzündliche Stricturen, sowie die durch Granulationen hervorgebrachten Verengerungen (chronisch entzündliche Stricturen) der Harnröhre unterscheiden müsse. Nach Schilderung des anatomischen Befundes bei einer narbigen Strictur — Entwicklung reichlichen, mit Kernen, Spindelzellen und elastischen Fasern versehenen Bindegewebes in der Schleimhaut und dem submucösen Gewebe — und nach Aufzählung dessen, was man mit den bisher üblichen diagnostischen Hülfsmitteln über die Existenz und den Sitz, die Zahl, Länge und Enge der Stricturen, sowie über ihre Elasticität und Contractilität eruiren konnte, gibt *Verf.* eine Darstellung des *endoscopischen Befundes bei Stricturen.* Das Endoscop gibt Aufschluss über die Farbe und Configuration der vordern Parthie der Strictur, und lässt sofort erkennen, ob dieselbe eine narbige sei oder nicht. Die früher geröthete Schleimhaut wird jetzt allmälig blasser, schliesslich gelblich- oder grauweiss gefärbt, matt und nimmt das Ansehen und die Beschaffenheit von Brandnarben an.

Nicht alle Stricturen bieten aber dann das gleiche Aussehen dar, vielmehr kann man 3 Hauptformen derselben unterscheiden: die einen stellen sich in Form eines Trichters dar, in dessen Grund sich die engste Stelle befindet; die andern dagegen stellen sich als die warzige (mamelonnée) Form dar; bei ihnen findet man im Grunde der Sonde 1 oder mehrere warzige Erhebungen, gebildet von indurirtem Gewebe; sie sind umgeben von einer Furche, in deren Mitte sich gewöhnlich die Oeffnung der Strictur findet; diese Oeffnung ist dem einzuführenden Stilet oft nur schwer zugängig. Noch mehr ist dies der Fall bei der 3. Form, bei welcher man in dem Endoscop das Hinderniss als eine quere Scheidewand erkennt, die von zahlreichen Furchen und Gruben durchsetzt ist, unter welchen man nur schwierig und oft nach langen vergeblichen Bemühungen mittels feiner Stilets diejenige erkennt, welche der Oeffnung der Strictur entspricht.

Um sich von der Consistenz des Narbengewebes eine Vorstellung zu bilden, soll man mit einem Stilet einen Druck gegen dasselbe ausüben; das indurirte Gewebe weicht dann en masse zurück, während die normale oder einfach entzündete Schleimhaut nur einen Eindruck erhält; auf dieselbe Art soll man auch Indurationen des submucösen Gewebes erkennen können, noch ehe die Induration auf die Schleimhaut selbst übergegriffen hat.

Beim Zurückziehen des Endoscops ändert die Strictur ihre Form nicht, wie das elastische normale Gewebe; es faltet sich vielmehr die normale Harnröhrenwand über der Strictur wie ein Vorhang von der Peripherie gegen das Centrum. Auf die ausführlich erläuterte Behandlung dieser Stricturen kann hier nicht näher eingegangen werden.

Auch für die Behandlung der *Harnröhrenfisteln* erweist sich das Endoscop nützlich, indem es eine directe örtliche Therapie derselben ermöglicht. Man erkennt die innere Fistelöffnung gewöhnlich leicht als einen kleinen blaurothen Fleck; gelingt dies nicht, so kann man durch eine von aussen eingeführte Sonde die Fistelöffnung sichtbar machen.

Ulcerationen der pars prostatica bieten im Allgemeinen dieselben Charaktere wie in den übrigen Theilen der Harnröhre. Sie sind mit dem Endoscop gewöhnlich leicht zu erkennen und von einander zu unterscheiden. Die granulösen Ulcerationen führen hier zur Hypertrophie der Prostata und unterscheiden sich von den herpetischen dadurch, dass sie, einmal geheilt, ohne neue Ansteckung nicht wiederkehren, während jene ohne bestimmte Ursachen einen grossen Wechsel in ihrem Auftreten, ihrer Besserung oder Verschlimmerung zeigen. Die tuberkulösen Geschwüre stellen wirkliche, unebene Vertiefungen von dem bekannten Aussehen dar. Alle diese Ulcerationen sind häufig von Spermatorrhoe begleitet, welche mit ihrer Heilung verschwindet.

Zur endoscopischen Untersuchung der *Blase* bedient man sich einer vorn geschlossenen Sonde von der Form des Mercier'schen Catheters, dessen vorderes Ende in einem stumpfen Winkel gebogen ist. An dem Scheitel dieses Winkels ist die Sonde mit einem kleinen, fest eingekitteten Glasfensterchen versehen, dessen Centrum in der Axe der Sonde liegt, dessen Ebene aber etwas gegen diese Axe geneigt ist, weil bei senkrechter Stellung derselben das Licht von dem Glase zurück in das Auge des Beobachters geworfen werden würde. Durch diese Oeffnung fällt das Licht in die Blase und es können damit alle Theile der Blase beleuchtet und gesehen werden, auf welche die verlängerte Axe der Sonde einstellbar ist. Zur Untersuchung muss die Blase gefüllt sein; da jedoch bei Blasenkrankheiten der Urin durch Schleim, Blut oder Eiter häufig getrübt ist, bedarf es gewöhnlich eines vorherigen Ausspülens derselben mit Wasser, so lange bis das Wasser klar abfliesst.

Man kann so ungefähr die Hälfte der Blasenoberfläche betrachten und zwar die hintere Fläche vom Rand der Prostata bis zum Scheitel; die vordere Fläche entzieht sich bis jetzt allen Bemühungen, sie dem Gesichtssinn zugänglich zu machen.

Die normale Blasenschleimhaut ist glatt und gewöhnlich noch etwas blasser als die der Urethra; manchmal mit sehr feinen oberflächlichen Gefässen versehen. Die Ureterenmündungen können nicht unterschieden werden, doch erkennt man den queren Vorsprung zwischen ihnen, der das Trigonum nach hinten begränzt. Die Urethralmündung untersucht man bei langsamem Zurückziehen des Instruments durch dieselbe; sie stellt ein queres Oval dar, und es erscheint gewöhnlich zuerst unten im Gesichtsfeld der Rand der Prostata als ein kleiner Halbmond mit nach oben gekehrter Concavität. Diese Parthien sind in der Regel stärker geröthet.

Von pathologischen Zuständen lassen sich mit Leichtigkeit die *Anämie und Hyperämie der Blase* mit ihren bekannten Characteren erkennen. *Varicöse Erweiterungen kleiner Gefässe,* sowie *Ecchymosen* werden in Fällen einfacher Hämaturie und bei Scorbut erkannt. Die *acute Cystitis* bietet keine Veranlassung zur endoscopischen Untersuchung; bei der *chronischen Form* findet man allgemeine Röthe mit zahlreichen erweiterten Gefässen, die allmälig zu einer gleichmässig dunkelrothen Fläche zusammenfliessen; die Oberfläche wird uneben, rauh, schwärzlich; Ulcerationen stellen sich ein, die sich häufig schon durch eine fest anhaftende Eiterlage zu erkennen geben.

Anschwellungen der Prostata können ebenfalls mittels des Endoscops erkannt werden. Beim Zurückziehen der Sonde sieht man den Rand derselben sich rasch wie einen Deckel erheben und vor das Gesichtsfeld legen, während der halbmondförmige Rand sich sonst wie ein Vorhang langsam emporschiebt. Anschwellungen des Mittellappens wandeln diesen concaven Rand in einen convexen, oft unregelmässig gestalteten um. — Die Beobachtungen über *Tumoren der Blase* sind noch wenig zahlreich; *D.* hat zweimal mittels des Endoscops cancroide Wucherungen erkannt. — Die Erkennung der *hypertrophischen Muskelbündel,* wie sie sich bei der sog. Vessie à colonnes finden, gelingt mit dem Endoscop leicht; sie stellen sich in Form rundlicher Stränge dar, deren vorspringendste Parthie hell ist, während die benachbarten im Schatten sind. Kleine Seitenbewegungen des Instruments erleichtern ihre Erkennung, sowie die Diagnose der Vessie à cellules.

Blasensteine können mit dem Endoscop nur erkannt werden, wenn man die Axe des Instruments auf sie richten kann; man erkennt dann leicht die Farbe, die Beschaffenheit der Oberfläche und durch allmäliges Fortbewegen auch die Grösse der Concretionen. Nicht selten gelingt es auch, Steine, die theilweise in die Blasenwand eingekapselt sind, zu erkennen und auf diese Weise diagnostische Irrthümer zu vermeiden, sowie therapeutische Anhaltspunkte zu gewinnen. — Die beigefügten Abbildungen veranschaulichen in sehr befriedigender Weise das über die endoscopische Untersuchung der Blase und die Diagnose von Blasenleiden Gesagte.

Cruise (2) macht in einem längern Aufsatze Mittheilungen über die Anwendung des von *Desormeaux* angegebenen *Endoscops,* das von ihm etwas modificirt ist. Nach Berichtigung einiger historischen Angaben *Desormeaux*'s geht er zur Beschreibung seines Instruments über, das in allen wesentlichen Theilen mit dem *D.*'s übereinstimmt. Als Lichtquelle benützt er den schmalen Rand einer flachen Petroleumflamme, die wie bei gewöhnlichen Lampen mit einem gläsernen Cylinder umgeben ist. Auflösung von etwas Kampfer in dem Petroleum soll die Lichtstärke noch erhöhen, die so bedeutend ist, dass *Cr.* den reflectirenden Concavspiegel weglassen konnte und das Licht bloss durch eine Convexlinse auf den Planspiegel fallen lässt. Ein etwas complicirter Mechanismus, welcher im Original nachzusehen, ermöglicht ein genaues Einstellen der verschiedenen Theile aufeinander und die Regulirung der Lichtstärke. — Zur Vermeidung allzugrosser Erhitzung ist die Lampe in ein Mahagonirohr eingelassen, in dem ein beständiger Luftzug besteht. Den Hauptvorzug seines Instruments vor dem von *D.* findet *Cr.* in der bedeutenderen Lichtstärke. — Die von ihm benutzten Urethralsonden sind identisch mit denen von *Des.*, nur ihre seitliche Oeffnung hat eine unwesentlich veränderte Form und das Ganze trägt eine Zolltheilung. Als Mastdarmsonden benützt *Cr.* solche von mehr als $^1/_2$ Zoll Durchmesser; auch einen Ohrenspiegel hat er angegeben.

Was die Angaben *Cr.* über die Anwendung des Endoscops zur Diagnose und Behandlung der Harnröhrenkrankheiten betrifft, so bestehen dieselben grösstentheils in einem Referate über die Angaben *Desormeaux*'s, die *Verf.* zum grössten Theil bestätigt und in einigen Punkten auch erweitert.

Zur Untersuchung der Blase bedient sich *Cr.* einer wie es scheint praktischen Modification des *Desormeaux*'schen Verfahrens. Die äussere Fläche des Glasfensterchens der Sonde wird nämlich gewöhnlich rasch beschmutzt, so dass die Sonde wieder herausgenommen und gereinigt werden muss. Um diesem Uebelstand abzuhelfen, führt *Cr.* zunächst einen dicken *Mercier*'schen Catheter in die Blase ein, der während der ganzen Untersuchung liegen bleibt. Mittels eines durch denselben eingeführten dünneren Catheters wird nun zuerst die Blase ausgespült und mit reinem Wasser gefüllt; nachdem dies geschehen, wird eine genau in den grossen Catheter passende, gerade, vorn mit einem schräg aufgesetzten Glasfensterchen versehene Sonde eingeführt, durch welche man die

Blase betrachtet und welche bei etwaigen Verunreinigungen ohne jede Belästigung für den Kranken aus- und wieder eingeführt werden kann.

Verf. hat die Ueberzeugung, dass nicht bloss Blase und Harnröhre, sondern auch Rectum, Uterus, äusserer Gehörgang, die Nasenhöhlen, der Pharynx und Larynx, ja selbst Oesophagus und Magen der endoscopischen Untersuchung zugänglich gemacht werden können.

In gleicher Weise können Wunden mit Fremdkörpern, Ovariencysten nach der Punktion u. dgl. untersucht werden.

Auch *Couriard* (3) hat sich mit endoscopischen Untersuchungen befasst und eine nicht unwesentliche Verbesserung in der *Beleuchtungsart des Endoscops* angegeben, welche die Anwendung desselben in vielen Fällen sehr erleichtern dürfte.

Nach dem Muster des Beleuchtungsmodus bei der Laryngoscopie placirt er eine gute Lampe zur Seite des zu Untersuchenden, sammelt das Licht durch eine Convexlinse, fängt dasselbe in einem Reflector, wie beim Laryngoscop auf und projicirt es sofort in die Explorationssonde. Diese Anwendungsweise erleichtert die Führung der Sonde ungemein; die Lage des Untersuchten kann viel ungezwungener sein, der Harn kann unvermuthet abgehen, ohne die Untersuchung zu stören; es können alle operativen Manipulationen mit geraden Instrumenten ausgeführt werden und endlich bedürfen die Sonden nicht mehr des conisch erweiterten Endstücks, womit sie nach *Desormeaux* an die Lichtquelle befestigt werden.

Ebermann (4) hebt einige Uebelstände des *Desormeaux*'schen Verfahrens bei der *Endoscopie* hervor: die Anfügung des Beleuchtungsapparates an die Sonde, sowie die unvermeidliche Drehung des Lampenrohrs verursache oft eine schmerzhafte Empfindung; der Apparat von *Desormeaux* sei zu schwer und vermittle nur undeutlich die Gefühlswahrnehmungen; die bei der Untersuchung einzuhaltende Lage des Kranken wird diesem auf die Dauer unerträglich etc. etc. — *Verf.* hat sich mit Dr. *Couriard* bemüht, das Endoscop zu vervollkommnen und glaubt, dass die von letzterem angegebene Beleuchtungsmethode — Trennung der Lichtquelle von der Sonde — ganz besondere Vorzüge habe. Nur zur Untersuchung der Blase reicht diese Methode wegen der nöthigen mannichfachen Drehungen der Sonde nicht aus und es ist hier eine unbewegliche Verbindung entweder bloss der reflectirenden Vorrichtung oder der Lichtquelle selbst mit der Sonde wünschenswerth: *Verf.* schlägt dazu zwei Methoden vor: 1) einen electrischen Beleuchtungsapparat, der entweder an der Sonde selbst, oder am Kopfe des Beobachters mittels eines um die Stirn geschnallten Riemens befestigt wird; 2) einen beweglichen Planspiegel, der mit der Sonde verbunden wird und die Strahlen einer starken Lichtquelle, als welche *E.* das Drummond'sche Licht empfiehlt, auffängt und in die Sonde hineinwirft.

Die Mittheilungen des *Verf.* über endoscopische Befunde bei normalen und pathologischen Zuständen der Harnröhre sind Bestätigungen des bereits Bekannten.

Diagnostisch-technische Apparate und Methoden.

1. *H. R. v. Weil.* Ueber Curvenmessung am menschlichen Körper mittels eines neuen Instruments. Allg. Wien. med. Zeit. 1865. Nro. 4.
2. *Léonce Saligoux.* Neues Plessimeter: Placorganometer. Union médicale. 1865. Nro. 62. p. 395.
3. *Germe.* Nouveau plessimètre (à fenètre cloisonnée), construit par M. Guéride. Union méd. 1865. Nro. 47. p. 157.
4. *Charrière.* Plessigraph, angegeben von Dr. *Peter.* Allg. med. Centralzeit. Berlin 1864. Nro. 100.
5. De la percussion et du plessigraphe. Gaz. des hopit. 1865. Nro. 27.
6. *Störk.* Stomatoscop von *Bruck.* Wochenbl. d. Zeitschrift der Gesellsch. d. Aerzte in Wien. 1865. Nro. 52. S. 418.
7. *Labordette.* Spéculum laryngien. — Archiv. général. 1865. Juin. p. 739. (Aufzählung der Vortheile seiner Anwendung, ohne Beschreibung des Instruments selbst.)
8. *Siegle.* Der pneumatische Ohrtrichter; ein neues Instrument zur Untersuchung des Trommelfells. Deutsche Klinik. 1864. Nro. 37.
9. *Garrigou-Desarènes.* Otoscope et spéculum-auris. Gaz. des hopit. 1865. Nro. 147.
10. *Obernier.* Ein neues System der Kopfmessung. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie. XXII. 1. S. 50.

Zur genaueren Ausführung von *Curvenmessungen* am lebenden Körper, deren bisherige Methoden theils sehr unvollkommen, theils sehr umständlich waren, hat *v. Weil* (1) ein Instrument construirt, welches mit der Leichtigkeit der Anwendung die Möglichkeit verbindet, eine durch Zahlen bestimmbare Messung zu geben, indem es die Ordinaten und Abscissen der zu messenden Curven angibt.

Das Instrument besteht zunächst aus einem 50 Cm. langen, 2 Cm. hohen und ebenso breiten hohlen Kasten von Messingblech, an beiden Enden mit einem knebelförmigen Handgriff versehen. Auf einer Fläche des Kastens befindet sich eine Scala in halben Cm., während die beiden anstossenden Flächen dieser Eintheilung entsprechend von je 101 Loch durchbohrt sind, durch welche ebensoviele Querstäbchen rechtwinklig zur Längsachse des Instruments gehen. Jedes Stäbchen ist 10 Cm. lang, an einem Ende mit einem kleinen Knöpfchen, am andern mit einer Nadelspitze versehen, welche rechtwinklig

zu seiner Längsachse nach einer, und zwar bei allen Stäbchen nach der gleichen Seite gerichtet ist. Die Stäbchen sind ebenfalls in $^1/_2$ Cm. eingetheilt und schleifen im Innern des Kastens leicht auf kleinen Federn.

Zur Anwendung des Instruments fasst man dasselbe bei den Handgriffen und drückt nun die in einer Ebene sich befindenden Querstäbe rechtwinklig mit ihren Knöpfchen gegen die abzumessende Curve an. Die Stellung der Knöpfchen gibt dann eine genaue negative Abbildung der Curve, während die entgegengesetzten Enden der Stäbchen wieder das positive Bild geben. Die Stäbchen sind die Ordinaten, auf welchen man direct ihre Höhe ablesen kann, während der Maassstab auf dem Kasten des Instruments die Abscissenlinie darstellt. Zu einer genauen Bestimmung hat man darauf zu achten, den Kasten des Instruments stets parallel mit der Abscissenlinie der abzunehmenden Curve zu halten. — Wünscht man aber nur eine Abbildung der Curve, so legt man das Instrument flach auf ein Blatt Papier und drückt auf die Enden der Stäbchen; die hier angebrachten Nadelspitzen punktiren dann mit vollkommener Genauigkeit das Bild der Curve auf das Papier. Es lässt sich mit diesem Instrument jede beliebige Curve am Körper abdrücken. (Mechaniker Wolters in Wien, Kärnthnerstrasse 30, verfertigt dasselbe.)

L. Saligoux (2) gibt ein *neues Plessimeter* an, „*Placorganometer*“ genannt, welches sowohl die allgemeinen Schallwahrnehmungen ermöglichen, als auch zur Begrenzung der einzelnen Organe dienen soll. Dasselbe bildet eine keilförmige Platte, deren einer gerader Rand die Dicke eines gewöhnlichen Plessimeters zeigt, während der gegenüberstehende, etwas gebogene Rand sich bis zu 5 Mm. Dicke erhebt. Hat man in der gewöhnlichen Weise mit dem flach aufgelegten Instrument die Schalldifferenzen bestimmt, so stellt man zur Grenzbestimmung das Instrument auf seine gerade, dünne Kante und percutirt dann auf der breiten gegenüberstehenden Kante, mit der andern allmälig bis zur Grenze des zu percutirenden Organs fortrückend. (Im Princip dasselbe, was *Wintrich* schon mit seiner „linearen Percussion“ erreicht hat. *Ref.*)

Unter dem Namen „*Plessimètre à fenètre cloisonnée*“ (mit einer Scheidewand) präsentirt *Germe* (3) der französischen Akademie ein *neues Plessimeter*, welches das Ideal der Percussion ermöglichen soll: nämlich auf einer möglichst kleinen Fläche so zu percutiren, dass auf wenige Millimeter Entfernung die nicht direct percutirten Theile nicht in Schwingung gerathen.

Eine nähere Beschreibung ist nicht gegeben, es muss desshalb auf die dem Text beigefügte Originalabbildung verwiesen werden.

Ein von Dr. *Peter* (4) angegebenes Plessimeter wird von *Charrière* der französischen Akademie unter dem Namen „*Plessigraph*“ vorgelegt. Dasselbe soll die Grenzbestimmung der Organe in sehr exacter Weise ermöglichen, indem die Percussionsfläche auf ein Minimum reducirt, die vibrirende Fläche auf ein Maximum erhöht ist. Das Instrument ist lang und schmal, dabei so construirt, dass man nur leicht seine Oberfläche zu berühren braucht, um einen vernehmbaren Ton zu erhalten.

Ueber dasselbe Instrument finden sich in der Gaz. des Hop. folgende, aus *Trousseau's* Clinique médicale de l'Hôtel Dieu entnommene Bemerkungen: (5) Dr. *Peter* hat gesucht, die zu percutirende Fläche möglichst zu verkleinern; um jedoch einen deutlichen Ton zu erhalten, bedurfte es noch eines Verstärkungsrohrs. So bildet sein Instrument eine cylindrische Röhre, an einem Ende von einem abgestumpften Kegel, am andern von einer grösseren länglichen Scheibe begrenzt, auf welche der Finger leicht percutirt. Die auf den Körper aufgesetzte Fläche hat nicht mehr als 5—6 Mm. Oberfläche und versetzt nur eine gleich grosse Fläche in Schwingung. Beim Percutiren mit diesem Instrument findet man sofort, ohne langes Hin- und Hersuchen, die Schallgrenzen bis zu einer Genauigkeit von 1—2 Mm.

Das Instrument ist zugleich mit einem Kreidestift versehen, welcher unmittelbar die Stelle, wo der Schall sich ändert, auf der Haut mit einem schwarzen Punkt bezeichnet. Ausserdem ist die obere 10 Cm. lange Platte mit einem Maassstab versehen, so dass man mit demselben Instrument percutiren, die gefundenen Grenzen aufzeichnen und zuletzt ausmessen kann. — Zur Anwendung nimmt man das Instrument fest zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand und setzt es senkrecht auf die Haut. Man berührt dann die obere Platte leicht und rasch mit der Volarfläche des rechten (nicht gekrümmten) Zeigefingers. Durch diese leichte Berührung erhält man zugleich die feinsten Nüancen der Resistenz der percutirten Gewebe.

Das Plessigraph dient demnach zur Begrenzung und Messung der Organe mit grosser Sicherheit und Schnelligkeit; auch der Ungeübteste kann damit sofort befriedigende Resultate erhalten.

Das von *Bruck* (6) erfundene *Stomatoscop* stellt einen Beleuchtungsapparat dar, welcher durch Erglühen eines Platindrahts in der Mundhöhle eine so intensive Beleuchtung erzeugt, dass nicht nur die Zähne durchsichtig, sondern selbst die Zahnwurzeln in ihrer ganzen Länge sichtbar werden. *Störk* empfiehlt Versuche mit diesem Apparat zu laryngoscopischen Zwecken.

Der von *Siegle* (8) angegebene *pneumatische Ohrtrichter* besteht aus einem 1″ langen und $^1/_2$″ breiten Cylinder aus Metall, an dessen eines Ende durch ein Schraubengewinde ein Wilde'-

scher Ohrtrichter befestigt werden kann, der aussen mit vulcanisirtem Cautschouc versehen ist. Das andre Ende des Cylinders ist stumpfwinklig abgestutzt und mit einem hermetisch schliessenden Glasplättchen verschlossen. Rechtwinklig von dem Cylinder geht ein kurzer durchbohrter Zapfen ab, über welchen ein etwa 1 Fuss langer Gummischlauch gezogen ist. Nach luftdichter Einsetzung des Trichters in den Gehörgang wird durch Saugen an dem Gummischlauch die im äussern Gehörgang enthaltene Luft verdünnt, und die dabei eintretenden Bewegungen des Trommelfells können dann durch das Glasfenster hindurch beobachtet werden.

Das *Otoscop* von *Garrigou-Desarènes* (9) besteht aus einem parabolischen Spiegel, in dessen Brennpunkt sich die Flamme einer Lampe befindet, so dass die Lichtstrahlen parallel auf eine planconvexe Linse gesendet werden, welche dieselben auf der zu untersuchenden Fläche vereinigt. Das Instrument soll sich auch gut zur Laryngoscopie eignen.

Das *Speculum auris* desselben *Verf.*'s ist vor seiner vordern Oeffnung mit einem durchbohrten Schirm versehen, um die überflüssigen Strahlen abzuhalten; hat im Uebrigen die Form des Kramer'schen Ohrenspiegels.

Obernier (10) will vom psychiatrischen Standpunkt aus *Messungen des Kopfs* anstellen, um dadurch annähernde Werthe für die *Capacität der Kopfhöhle* zu erhalten. Am geeignetsten zu solchen Messungen ist jene Schädelparthie, welche über einer durch die Spin. occip. extern. und die Margines supraorbitales gelegten Ebene sich befindet. Innerhalb dieser Partie liegen fast alle rein cerebralen Theile, deren Beurtheilung gerade vom psychiatrischen Standpunkte aus am wichtigsten ist.

Die Methode, die *Verf.* dazu angibt, ohne sie, wie es scheint, bis jetzt selbst versucht zu haben, ist folgende: Eine Gummischnur wird mit ihrem untern Rande einerseits unmittelbar über der Protuber. occipit. extern., andrerseits über die höchsten Punkte der Margin. supraorbital. gelegt. Dann wird ein leichter Holzring um den Kopf mit Stellschrauben so befestigt, dass sein oberer Rand mit dem untern Rand des Gummibandes genau zusammenfällt. Das Individuum, an dessen Kopf sich der Ring wie ein Heiligenschein ausnimmt, lagert sich horizontal und taucht seinen Kopf in ein tiefer stehendes, bis zu seinem Rande mit Wasser gefülltes Gefäss so tief ein, dass der Holzring auf dem Rand des Gefässes aufliegt. Das überfliessende Wasser wird durch ein breiteres Gefäss in einem graduirten Cylinder aufgefangen und seine Menge entspricht direct dem Volumen des entsprechenden Schädelstückes.

Die bei dieser Messungsmethode unvermeidlichen und z. Th. sehr bedeutenden Fehlerquellen — verschiedene Länge und Dicke der Haare, Beschaffenheit der Haut, Dicke der Schädelknochen u. s. w. — werden von *Verf.* nicht für gross genug erachtet, um die etwaigen Resultate einer Versuchsreihe mit dieser Messungsmethode stören zu können.

BERICHT

über die

Leistungen in der medicinischen Geographie

von

Prof. Dr. FRANZ SEITZ in München.

Medicinische Geographie.

Literatur.

Dr. *Hugo Senftleben.* Skizzenhafte Bemerkungen über die Bedeutung der Geologie für die Physiologie des Menschen und für die practische Heilkunde. Deutsche Klinik. 1865. Nr. 49, S. 457 u. f.

Dr. *Ed. Lichtenstein.* Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft. Archiv des Vereins f. wissenschaftliche Heilkunde. Jahrg. 1865. Nr. III. S. 149.

Dr. *J. G. Egger.* Medicinische Statistik von Passau. Sechster Jahresbericht des naturhistorischen Vereins in Passau. Passau 1865. S. 59.

Dr. *Hochgeladen,* Stabsarzt. Die Morbilität und Mortalität der preussischen und österreichischen Garnisonstruppen in Rastatt. Monatsblatt für medic. Statist. u. öffentl. Gesundheitspflege. 1865. Nr. 7. S. 45.

Dr. *Chambé.* Notice topographic et médicale sur Neuf-Brisach. Mémoire couronné par la Société de médecine de Strasbourg. Gazette medicale de Strasbourg. 1864. Nro. 11.

Dr. *Cesare Lombroso.* Studii per una Geografia medica d'Italia. Gazetta Medica Italiana. 1865. Nro. 28.

Dr. *Meynne.* Topographie medicale de la Belgique. Bruxelles. H. Manceaux 1865. p. 585.

Edward Mothley. A Report of the sanitary condition of the town of Margate from the year 1837 to 1862, second Edition. London Simpkin, Marshall et Co. 51 p.

Geh. Rath *Rosenberger.* Bericht über die Medicinal-Verwaltung des k. russischen Marine-Ministeriums für das Jahr 1862. Monatsblatt für med. Statistik u. öff. Gesundheitspflege. 1865. Nr. 1.

Dr. *Eduard Robinson.* Physische Geographie des heiligen Landes. Leipzig 1865. F. A. Brockhaus, p. 405.

Rapport sur quelques travaux recemment envoyér de la Chine et de la Cochinchine par des medicins militaires français par M. *Briquet.* Bullet. de l'acad. de Médec. Tome XXX Seance du 28. Mars 1865. Alexandria im Dezbr. Bayer. ärztl. Intelligenzbl. Jahrgang 1865. Nro. 2. S. 31.

M. Quesnoy. Topographie médicale de la plaine de la Mitidja (Algérie). Recueil de Mémoires de Médecine et Chirurgie et de Pharmacie Militaires. Tome 14 (3 Serie) Paris 1865, p. 97.

Dr. *R. Glisan.* Climate and Diseases of Oregon. Hays Americ. Journal 1865, 1. Jan. p. 73.

Population des iles Sandwich. Mém. de Méd. milit. 1865. Sec. Serie p. 175.

Auch das verflossene Jahr hat manchen werthvollen Beitrag für den Ausbau der medicinischen Geographie geliefert. Als solchen bezeichnen wir vor allen *Meynne*'s medicinische Topographie von Belgien. Auch von einzelnen Städten, so von Passau durch Dr. *Egger,* Neu-Breisach durch Dr. *Chambé* sind ausführliche Topographien veröffentlicht worden. Wenig Ausbeute für unsern Zweck lieferten wieder die im letzteren Jahre erschienenen Reisebeschreibungen. Dagegen zeugt die neue Literatur der klimatischen Kurorte von der stetig steigenden Bedeutung, die dieselben in der Therapie gewonnen haben.

Allgemeines.

Dr. *Hugo Senftleben* hat Bemerkungen über die Bedeutung der Geologie für die Physiolo-

gie des Menschen und die praktische Heilkunde in der deutschen Klinik veröffentlicht. Er meint, dass es kaum ein fruchtbareres Feld für die Anwendung der Darwin'schen Theorie über die Entstehung der Arten gebe, als den Nachweis des Zusammenhanges zwischen dem Boden und der Entwicklung der Menschenraçen und ihrer Krankheiten.

Geologie, Ethnographie, Physiologie und Pathologie müssen zusammen wirken, um diese culturgeschichtliche Aufgabe zu lösen. Das Individuum wie ganze Völker sind gleich den Gattungen und Arten der Pflanzen und Thiere mehr oder weniger das Produkt der Erde, auf welcher sie und ihre Vorfahren gelebt haben. Als Göthe Napoleon I. einen Mann von Granit nannte, so schwebte ihm dabei wohl seine Abkunft von dem corsischen Felsen vor. Leben und Krankheit, die doch nur ein modificirtes Leben ist, wechseln mit den äussern Bedingungen.

Der Kampf um das Dasein, welchen das Menschengeschlecht seit seiner Existenz auf dem Erdball führt, wird nicht nur zwischen den einzelnen Raçen desselben gekämpft, sondern auch gegen die Ungunst von Boden und Clima. Es gibt Länder, in welchen einzelne Raçen sich nicht fortzupflanzen vermögen, sie sterben aus. Am bekanntesten in dieser Hinsicht ist die allmälige Abnahme der europäischen Bevölkerung in den Tropen und die Sterblichkeit der Neger in den nordischen Ländern. Nach Boudin (Colonisation française de l'Algérie, considérée sour le point vue de l'oeconomie politique et de l'hygiène publique. Paris 1848) übersteigt in Algerien die Zahl der jährlichen Todesfälle die der Geburten in der europäischen Bevölkerung um fast ein Siebentel. Bei der gegenwärtig die vereinigten Staaten von Nordamerika bewegenden Negerfrage kommen zwei wissenschaftliche Thatsachen in Betracht. Die erste, dass der Neger, je weiter nach Norden hin er lebt, desto unfruchtbarer und leichter geistigen Störungen ausgesetzt wird. Die zweite ist die hohe Sterblichkeit und geringe Fruchtbarkeit der Mulatten und ihrer Abkömmlinge, die es wahrscheinlich macht, dass ausgedehnte Kreuzungen zwischen der schwarzen und weissen Bevölkerung zum allmäligen Aussterben der ersteren führen müssen. Wie für die Physiologie sind auch für die Pathologie die Neger ausgeprägte Typen der vitalen Eigenschaften, welche durch die cumulative Wirkung von Boden und Klima erworben werden. Während unter dem zersetzenden Einflusse feuchter Wärme auf todte und lebende organische Substanz die Bedingungen für die Entstehung einer Krankheit gegeben sind, die unter dem Namen des gelben Fiebers den weissen Menschen und namentlich den Nordländer ergreift und meistens rasch tödtet, ist der Schwarze als ein Kind des Südens durch eine lange Reihe von Generationen gegen die atmosphärischen und contagiösen Quellen dieses Uebels gewissermassen abgehärtet oder langsam damit geimpft. Nicht blos in Nordamerika, sondern auch auf der Insel Ceylon hat sich diese Widerstandskraft der Neger gegen die Einflüsse eines Sumpfklimas gezeigt. Die dort stationirten englischen Truppen haben je nach ihrer Nationalität einen sehr verschiedenen Verlust an Menschenleben durch Sumpffieber.

Es sterben daran jährlich von 1000:

unter den	Negertruppen	1,1
„ „	Seapoys	4,5
„ „	Malaien	6,7
„ „	Ceylonesen	7,0
„ „	Engländern	24,6.

Umgekehrt sind dagegen die Neger einer hohen Sterblichkeit in Folge der Lungenphthise unterworfen.

Es sterben z. B. auf Ceylon daran jährlich von 1000:

unter den	Eingebornen	1,6
„ „	Seapoys	1,9
„ „	Malaien	3,6
„ „	Engländern	4,1
„ „	Negertruppen	10,5.

Dass der physiologische und pathologische Character der Raçe gerade durch die Einflüsse des Bodens und Klima's gebildet und modificirt wird, beweist die vergleichende Pathologie anderer Krankheiten. Kröpfe entstehen in Gebirgsgegenden von besonderer Formation in den verschiedensten Ländern und bei den Abkömmlingen verschiedener Raçen, überall führt aber die Krankheit im Laufe der Generationen zu einem sehr übereinstimmenden Habitus der Körper- und Geistesbeschaffenheit. Das was man die Kraft der Raçe, die Vererbungsfähigkeit, die Constanz genannt hat, ist gerade nur das Product von lange und energisch wirkenden Einflüssen des Bodens und des Klimas. Selbst diejenige Raçe, welche man unter den Menschen als beweisenden Typus für die Suprematie der Raçe über äussere Einflüsse aufgestellt hat, gibt einen schlagenden Beleg für die allmälige Bildung eines energischen biologischen Characters durch die cumulative Einwirkung derselben climatischen und geologischen Factoren auf eine Reihe von Generationen. Das Alter des jüdischen Volkes, sein exclusiver Character als des auserwählten, seine lange Existenz in einem von der Natur auf's Reichste ausgestatteten (dem gelobten) Lande hat zur Bildung seines dauerhaften Typus mitgewirkt. Diese ihm nach seiner Zerstreuung mitgegebene Lebenskraft hat es zwar andern cultivirten Völkern gegenüber unter den verschiedensten geographischen Verhältnissen beibehalten, dennoch wird man den intelligenten und schönen Juden Nordasiens weder körperlich noch geistig mit

dem verkommenen polnischen Israeliten in Parallele stellen können. Da wo aber ein hochcivilisirtes Volk dem Juden keine Wahl liess, als sich seinen Gesetzen und Sitten zu fügen oder in relativer Barbarei zu verharren und dabei unterzugehen, wird der jüdische Typus entschieden verwischt. Der englische und französische Jude wird von Jahrzehnt zu Jahrzehnt weniger aus der Masse seines Adoptivvolkes diagnosticirbar. Er dient mit als Material zur Bildung der neuen Raçen, welche die heutigen Kulturvölker darstellen und es geschieht dies in Ländern, deren Boden am höchsten cultivirt ist. Denn die Entwicklung höherer Civilisation und höher organisirter, d. h. zugleich kräftigerer, die andern vernichtender oder absorbirender Menschenracen ist an die Kultur des Bodens geknüpft. Da wo nomadisirende Hirtenvölker oder wie zur Zeit der Völkerwanderung sich drängende Völkermassen ein höher civilisirtes, sesshaftes Volk besiegten, ist gewöhnlich schon in der zweiten und dritten Generation die alte Cultur der Besiegten auf die Sieger übergegangen und hat diese entweder vernichtet oder mit jenen in einer neuen Nation amalgamirt.

Eine wesentliche Veränderung des Climas im Grossen in Folge der Abkühlung unseres Planeten scheint nicht mehr zu erwarten zu sein. Doch können locale Veränderungen desselben erzeugt werden durch Abholzen der Wälder, Austrocknen von Seen und Morästen und die Veränderung der Bodencultur, überhaupt Verhältnisse, welche alle auf Ausstrahlung und Verdunstung aus dem Boden einen mächtigen Einfluss üben können.

Hinsichtlich des Einflusses, welchen die Bodenbeschaffenheit und das davon abhängige Clima auf die physische und moralische Beschaffenheit des Menschen, auf die Bildung der Race übt, weist *S.* auf die Bevölkerung der vereinigten Staaten hin, an welcher derselbe in markirter Weise ersichtlich ist. *Bossin* hatte bemerkt, dass die Thierspecies des americanischen Continents im Allgemeinen von weit kleinerer Gestalt als ihre Verwandten auf dem alten Continent sind (man vergleiche das Rhinoceros mit dem Tiger, das Kameel mit dem Lama). Was den Menschen betrifft, so sind beinahe 230 Jahre verflossen, seit die ersten Colonien auf der Küste von Neuengland gegründet wurden. Die Emigranten, welche sich dort niederliessen, waren in allen Beziehungen wahre Engländer; heute sind die Einwohner der vereinigten Staaten es nicht mehr, sie haben ihren eigenen Character: ihre Physiognomie unterscheidet sich von der englischen eben so sehr, wie diese von der deutschen.

Es hat sich ein neuer Typus, der des Yankee entwickelt. Der Unterschied in den Körperformen der Amerikaner und der Europäer ist nicht nur das Resultat einer geringeren Entwicklung des Muskelsystems; es hängt auch von einer Verkleinerung des Drüsensystems ab, und in dieser Beziehung verdient es ernste Aufmerksamkeit von Seite des Physiologen, da es die Zukunft der amerikanischen Race in Frage stellt. Die intelligentesten Beobachter haben dies vorausgesehen. (Knox Races of men. London 1850). Sie haben eingesehen, dass diese excessive Feinheit der Formen eine Grenze haben muss; aus diesem Grunde widersetzen sie sich nicht trotz ihres instinctiven Widerwillens gegen die Irländer, der Einwanderung dieser Race, welche durch die Fülle ihrer Formen und den Reichthum ihres Drüsensystems dazu gemacht scheint, um mit Vortheil den Einflüssen des amerikanischen Climas zu widerstehen. Man hat häufig die Bemerkung gemacht, dass die schönsten Frauen diejenigen sind, deren Eltern aus Europa kamen. Einsichtige Politiker halten darum auch die deutsche Einwanderung für eine Nothwendigkeit, um die amerikanische Race zu verbessern, deren schlanke Figuren in den westlichen Staaten dem Indianerwuchs zueilen. Der Deutsche geht überall an eine sorgfältigere Cultur der von den flüchtigen Amerikanern nur halbwegs gerodeten Wälder und beackerten Praerien. Er bereitet so einen Boden, der seinen directen Nachkommen, sowie den späteren Einwanderern ein weniger wechselvolles Clima verspricht. Wie dies möglich ist, zeigen die Folgen der Drainage der Felder in England. In den Grafschaften, in welchen dieselbe extensiv ausgeführt ist, haben sich die Winter in Folge der früheren Erwärmung des Bodens abgekürzt; die Ernten geschehen früher.

Der Einfluss der staatlichen und socialen Beziehungen auf die physiologischen und pathologischen Phaenomene in einer Bevölkerung äussert sich namentlich durch die Anlagen und Construction der Wohngebäude und Stallungen. Die Zusammenhäufung der Menschen und Thiere in ihnen hat zu allen Zeiten Brutstätten für Infectionskrankheiten von variablem Character gebildet. Welchen Antheil die Bodenbeschaffenheit an denselben hat, zeigt die höchst markirte, fast alleinige Begrenzung der Cholera-Epidemien auf die quaternaeren, tertiaeren und Steinkohlen-Formationen, welche zugleich auch diejenigen sind, in denen Ackerbau, Handel und Industrie die dichteste Bevölkerung zusammenzuhäufen pflegen. Die bröckliche, poröse Beschaffenheit und grosse Absorptionsfähigkeit der quaternaeren und alluvialen Erdschichten für Wasser und Lösungen von organischen Stoffen machen sie sowohl im Allgemeinen zu den fruchtbarsten Bodenarten als auch zu denjenigen, welche die geeignetsten zur Entwicklung von Infectionsstoffen, flüssigen wie gasigen sind. Fast in jedem Clima sind die Alluvialbildungen sowohl die agronomisch

fruchtbarsten, als auch diejenigen, in welchen die Fruchtbarkeit und zugleich die Sterblichkeit der Bevölkerung am bedeutendsten ist. Namentlich sind es die am untern Lauf der Flüsse gelegenen grossen Städte, die auf alluvialen und quaternaeren Schichten gebaut sind, in denen durch Impraegnation des Bodens mit feuchten, organischen, sich zersetzenden Stoffen oder wässerigen Lösungen derselben die mannigfaltigsten Krankheitsquellen gegeben sind. Die Verderbniss des Triebwassers durch die Impraegnation eines flach gelegenen mit dem Strombett communicirenden und sich bei dem wechselnden Niveau desselben in verschiedenem Feuchtigkeitszustande befindlichen Erdreichs mit Fäulnissproducten hat in den meisten grossen Städten zur Anlage von Wasserleitungen gezwungen, die reines, nicht aus dem Boden der Stadt selbst stammendes Wasser oft aus weiter Ferne herleiten. Auf Hügeln angelegte Städte sind den Einflüssen putrider Vergiftung, mag dieselbe durch die Aufnahme gasiger Fäulnissproducte in die Lungen oder wässerig gelöster in das Pfortaderblut geschehen, im Ganzen weniger ausgesetzt. Wo der Boden jedoch aus Gypslagern besteht, mag sehr leicht bei Anwesenheit sich zersetzender organischer Stoffe im Wasser der Brunnen eine starke Schwefelwasserstoffentwicklung stattfinden. Das Baumaterial, aus den umliegenden Gesteinsformationen entnommen, gibt den Städten so der subapenninische Travertin Rom, der Grobkalk des Pariser Beckens Paris, der Portlandstone des englischen Jura London, der Pirnaer Quadersandstein Dresden nicht blos ihren architectonischen, sondern auch einen bedeutenden Theil ihres hygienischen Characters. Der Strassenstaub ist an diesen und vielen andern Orten ein mehr oder weniger schädlicher, sowohl nach seiner Menge wie nach seiner physikalischen und chemischen Beschaffenheit.

Aehnliches gilt für die amerikanischen Fabrikstädte diesseits und jenseits der Alleghanies in Betreff des Steinkohlenstaubes und Rauches. Besonders im Kriege ist die Berücksichtigung der geognostischen Beschaffenheit der Lagerplätze der Truppen von grosser Wichtigkeit, wie dies im letzten grossen nordamerikanischen Kriege, in welchem durch die ärztlichen Lagerinspectoren die Verluste der Armee durch Krankheiten bis auf ein früher noch nicht dagewesenes Procentverhältniss heruntergebracht wurden, erkannt worden ist.

Dr. *Eduard Lichtenstein,* pract. Arzt in Berlin, hat in seiner Abhandlung über die Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft den Einfluss des Mangels wie des Ueberschusses derselben auf den menschlichen Lebensprozess besprochen. Ueber den Mangel derselben äussert er: Eine zu trockne Atmosphäre würde einestheils das in sie ausgehauchte Wassergas zu gierig, also in zu starkem Maasse anziehen, anderntheils zu wenig mit der Athemluft zurückliefern; und durch dieses ungleiche Verhältniss im Verbrauch und Wiederersatz wäre das menschliche Leben — gleich jeder künstlichen Maschine, die ebenfalls einer Speisung bedarf — in seiner Existenz bedroht. Dagegen wird eine mit Wassergas gesättigte oder doch bis nahe zur Sättigung geschwängerte Luft nur noch wenig Dunstgehalt aufzunehmen im Stande sein und sich lässig in der Absorption von Dünsten zeigen. Eine herabgesetzte Dunstabsorption der Luft aber wird im Allgemeinen und insonderheit beim Menschen die Dunstausscheidung der Haut und Lungen zurückhalten, was den grossen Nachtheil mit sich führt, dass die Verjüngung der Körpersubstanz, deren Hauptgeschäft im ununterbrochenen Gasaustausch sich äussert, verlangsamt wird.

Der in manchen Ländern und namentlich in England während der trüben feuchten Herbstmonate einen Theil der Bevölkerung erfassende niederdrückende Gemüthszustand, der unter dem Namen „spleen" bekannt ist, hat seinen hauptsächlichen Grund in den angehäuften Dunstmengen der atmosphärischen Luft, welche, indem sie in den Process des Stoffwechsels beim Menschen störend eingreifen, noch ausserdem den Anblick eines gemütherfrischenden heitern Himmels entfremden. Der hohe Barometerstand, der mit anhaltender feuchter Witterung sich paart, übt auch seinerseits fühlbaren Einfluss auf Trägheit in den Bewegungen.

Europa.

Deutschland.

Passau.

Dr. *Egger,* dessen vor ein paar Jahren erschienene med. Statistik des Kreises Niederbayern wir im Jahresbericht besprochen haben, hat eine Topographie seines Wohnortes Passau veröffentlicht.

Dasselbe liegt zwischen dem 48. und 49.^{0} B. und dem 30. und 31.^{0} L. in einer Gebirgsspalte in dem Thalkessel, in welchem der Inn in die Donau stürzt. Von Norden her fallen die Berge ganz senkrecht gegen die Donau nieder und auch von Süden neigen sich steile Höhen gegen den Inn.

Zwischen Donau und Inn erhebt sich von der Stadt weg ein gegen Westen allmälig ansteigender Bergrücken, zu dessen beiden Seiten die genannten Flüsse von Nordost und Südwest gegen ihren östlichen Vereinigungspunkt fallend auf kurze Strecke offene Thäler durchfliessen. Beim Zusammenfluss der Ströme erweitert sich das Thal zur Aufnahme des dritten Flusses, der Ilz. Die Stadt selbst erhält durch die sie be-

spülenden und zerschneidenden Ströme eine eigenthümliche Zerstückelung. Auf und an einem schon von den Römern zum Kastell ausersehenen Felsen zwischen Inn und Donau liegt in Zungenform ausgestreckt die *eigentliche Stadt.* Eine gewaltige Mauer (Römerwehr) umgürtet den ältesten, östlichen Stadttheil, und zwei feste Thore grenzen diesen Stadttheil gegen die davorliegenden jüngeren Ansiedelungen ab. Der *Neumarkt* schmiegt sich um die Römerwehr herum, gegen Westen mit einer hohen Mauer und mit vor dieser vom Inn bis zur Donau laufenden tiefen Gräben endend.

Rechts am Inn, wo die älteste Niederlassung stattgefunden haben soll, zieht sich in gleicher Länge mit der Stadt die *Innstadt* hin, gegen die Landseite durch Mauern und Ringgraben abgeschlossen.

Die vom linken Donauufer Passau gegenüber emporsteigenden Berge fallen nach Norden ebenso steil ab und lassen in engem Thale das Flüsschen Ilz in den Mündungskessel von Passau eintreten. Das linke Ufer dieses Flusses bildet, wie die Innstadt, von hohen Mauern umfriedet, endlich noch einen Stadttheil, die *Ilzstadt.*

Die geologischen Verhältnisse von Passau tragen überwiegend den Urgebirgscharacter, nur ein kleiner Theil des vorhandenen Erdreiches ist quaternäres Flötzland. Der Mittelpunkt der Stadt, der Domplatz mit der Römerwehr, ruht auf Gneissfelsen. Die Stadt selbst sowie die Umgebung, bergen, wie bereits erwähnt, auch stellenweise quaternäres Erdreich: Löss.

Die einschliessenden Berge verhindern, dass die heftigeren Winde mit gleicher Wucht sich über Passau ergiessen, wie sie diess in flachen Gegenden und auf den Höhen thun; aber die Enge und Tiefe des Thales gestattet auch nicht so sehr raschen, unmittelbaren Austausch der Luft; jedoch unterliegt in der Mehrzahl der klimatischen Erscheinungen Passau denselben Bedingungen, wie ein grosser Theil von Niederbayern und Oberpfalz. Von den einzelnen Windrichtungen erreicht die grösste Frequenz der Westwind, ihm folgt der Ostwind, dann kommen Südost, Nordwest, Südwest, Süd, Nordost, Nord. Die Wintertemperatur von Passau berechnet sich auf — $1.^{62}$, die Frühlingstemperatur auf $6.^{23}$, die Sommertemperatur auf $14.^{57}$, die Herbsttemperatur auf $6.^{82}$ und das Jahresmittel auf $6.^{50}$. Die Temperaturerniedrigung des Winters dürfte der Nähe des Gebirges, die höhere Frühlings- und Sommertemperatur aber der geringen Elevation und zum Theil auch der längeren Wärmestrahlung der Felswände, welche Passau einschliessen, zuzuschreiben sein, und würde sich sicherlich die Frühlingstemperatur noch wärmer erweisen, wenn nicht im März und April die schneebedeckten Berge eine starke Abkühlung der Temperatur bewirkten. — Der Luftdruck berechnet sich für Passau im Winter auf $325.^{41}$, im Frühling auf $324.^{89}$, im Sommer auf $325.^{48}$, im Herbst auf $325.^{28}$, im Jahr auf $325.^{30}$. — Die Lage von Passau zwischen drei Flüssen und in engem Thale lässt vermuthen, dass durch die fortdauernde Verdunstung der ausgedehnten Wasserfläche eine beträchtliche Luftfeuchtigkeit erzeugt werde. Nach psychrometrischen Beobachtungen des H. Forstmeister *Hilber* hat Passau eine mittlere Luftfeuchtigkeit von $3.^{53}$. Die grösste Feuchtigkeit = $5.^{59}$ zeigt die Luft im Sommer, im Herbst hält sie $3.^{55}$, im Frühling $3.^{19}$, im Winter $1.^{77}$. — Aus der ungleichen Temperatur von Thal und Höhe bei stets reichlicher Luftfeuchtigkeit erfolgt eine häufigere Nebelbildung in Passau als andernorts und ist diess eine klimatische Eigenthümlichkeit von Passau. Niederschlagstage zählt Passau im Jahre $167.^{0}$. Die grösste Regenwassermenge hat es im Juli und August, die geringste im November. Nach sechsjährigem Durchschnitt fallen auf ein Jahr 10 Gewitter und die meisten davon auf den Monat August. Hagelwetter, in seiner verheerenden Gestalt seit Mannesgedenken in Passau nicht gekannt, ist im Juli 1863 zum ersten Male über Passau weggegangen.

Die ganze Fläche enthält $11795,^{89}$ Tagwerke; auf dieser Fläche werden 1231 Häuser bewohnt und trifft $0.^{44}$ Tagwerk auf ein bewohntes Haus. Es wohnen im ganzen Gebiet durchschnittlich $11.^{1}$ Menschen in einem Haus.

Nach der Volkszählung von 1861 vertheilt sich die Bevölkerung in $49.^{75}$ proc. männlichen, und $50.^{25}$ proc. weiblichen Geschlechts. Darunter sind $20.^{0}$ proc. in einem Alter von 0—14 Jahren ($10.^{71}$ männlich, $9.^{29}$ weiblich), von den mehr als 14 Jahre alten sind $19.^{7}$ proc. verehelicht, die übrigen Wittwer, Geschiedene oder Ledige. — Die Volkszählung vom Jahre 1864 ergab eine Minderung der Seelenzahl um 96.

Die Bevölkerung Passau's vertheilt sich nach Altersgruppen folgendermassen: Es stehen

im	Alter	von	0— 1	Jahr	133
„	„	„	2— 5	„	544
„	„	„	6—10	„	708
„	„	„	11—15	„	842
„	„	„	16—20	„	1005
„	„	„	21—25	„	788
„	„	„	26—30	„	833
„	„	„	31—35	„	694
„	„	„	36—40	„	819
„	„	„	41—45	„	732
„	„	„	46—50	„	573
„	„	„	51—55	„	489
„	„	„	56—60	„	440
„	„	„	61—65	„	356
„	„	„	66—70	„	251
„	„	„	71—75	„	153
„	„	„	76—80	„	107
„	„	„	81—85	„	41

im Alter von 86—90 Jahr 11
„ „ „ 91—95 „ 3.

Es findet im Ganzen eine Zunahme der Personen statt vom ersten Lebensjahr bis zur Altersgruppe von 16 bis 20 Jahren. Diese Gruppe allein enthält 10 Procent der ganzen Bevölkerung. Dann schwanken die Gruppen bis zu der von 41 bis 45 Jahren zwischen 7 und 8 Procent. Von diesem Alter an geht die Seelenzahl progressiv immer mehr zurück, über 95 Jahre alt ist keine Person verzeichnet.

Die verheiratheten und verwittweten Frauen zählen in der ganzen Stadtgemeinde zusammen 15 Procent der Bevölkerung, die Frauen 12, die Wittwen 3.

Von den von Hausbesitz, Renten, Pension etc. Lebenden sind 5 Proc. der Seelenzahl; die als Waisen oder Pfründner in Wohlthätigkeits-Instituten Lebenden sind $1._7$ Proc. Beamte, Bedienstete, Professoren, Lehrer, Geistliche machen zusammen 4 Proc. aus. Die Metallarbeiter (Uhrmacher, Schmiede, Nadler u. s. w.) sind 2 Proc.; Holzarbeiter (Drechsler, Binder, Zimmerleute, Schopper) $1._7$ Proc.; Lederer, Schuster, Säckler, Riemer zählen $1._6$; Erdarbeiter (Hafner, Steinmetz, Pflasterer, Maurer, Gärtner) $1._3$; Zeug-Arbeitende (Weber, Stricker, Tuchmacher, Schneider, Putzarbeiterinnen) sind $3._4$; Feilbietende, nämlich Tändler, Händler, Kaufleute, betragen $2._7$; Mehlarbeiter (Melber, Müller, Bäcker, Conditoren) $1._5$; Bräuer und Wirthe $1._3$; Metzger $0._7$; Taglöhner, Fasszieher, Wäscherinnen $2._7$ Procent der Seelenzahl.

Betrachtet man die Zahlengruppen der Geburtszählungen von 10 Jahren, so findet sich für das gesammte Beobachtungsgebiet eine jährliche Summe von 324 Geburten, von denen ungefähr drei Viertheile eheliche, ein Viertheil uneheliche sind. Die Zahl der unehelichen Kinder ist grösser in dem Landgebiete, es treffen auf 140 eheliche 37 uneheliche in der Stadt, auf 96 eheliche 50 uneheliche in dem Landgebiete. Auf den umfriedeten Stadtcomplex kommen jährlich scheinbar um 30 Geburten mehr, als auf den Landbezirk. Im Durchschnitt trifft in Stadt und Umgebung eine Geburt auf $42._2$ Einwohner. Im vereinigten Stadt- und Landgebiete trifft eine Trauung auf 185 Seelen und auf eine Trauung $3._3$ eheliche Geburten.

Im gesammten Gebiet zählt man jährlich auf 35 Einwohner 1 Sterbfall und verhalten sich zur Bevölkerung

die Geburten wie $2._{36}$ zu 100,
die Sterbefälle wie $2._{77}$ zu 100,
Differenz $-0._{41}$ Proc.

Die Stadt erleidet eine durchschnittliche Abnahme der Bevölkerung um $-1_{,03}$ Proc.

Es wurden die Jahrgänge 1851 bis 1860 der Berechnung zu Grunde gelegt, und ergibt sich aus den Summen aller Sterbfälle in Stadt und Land für je ein Jahr folgende Reihenfolge vom niedersten zum höchsten Zahlenbetrage.

Jahrgang	1854	mit	337	Sterbefällen
„	1851	„	343	„
„	1860	„	356	„
„	1855	„	372	„
„	1858	„	380	„
„	1859	„	383	„
„	1856	„	386	„
„	1853	„	397	„
„	1852	„	405	„
„	1857	„	432	„

Der mindest frequente Jahrgang differirt von dem meist frequenten ungefähr um 100 Sterbefälle, im Durchschnitt treffen auf ein Jahr in Stadt und Land 383 bis 384 Sterbefälle. Die Sterblichkeit im gesammten Gebiet vertheilt sich, die Summe aller Gestorbenen = 100 gerechnet, auf die einzelnen Monate wie folgt:

December	$8._{55}$	März	$8._{86}$	Juni	$9._{15}$	September	$7._{28}$
Jänner	$9._{07}$	April	$8._{71}$	Juli	$9._{57}$	October	$7._{53}$
Februar	$7._{90}$	Mai	$9._{31}$	Aug.	$6._{69}$	November	$7._{32}$

Man hat demnach in Passau die grösste Sterblichkeit von Mai bis Juli, die geringere von August bis November. Die Monate November bis April schwanken in den Mittelwerthen. Summirt man vorstehende Zahlen nach Jahreszeiten, so fällt die grösste Sterbfallshäufigkeit $26._{53}$ Proc. in den Winter, Frühling mit $25._{89}$ und Sommer mit $25._{42}$ halten die Mitte, der Herbst mit $22._{14}$ Proc. hat die günstigste Mortalität.

Oesterlen berechnet aus vielen Vergleichen, dass für die gemässigte Zone Europas das Maximum der Todesfälle gegen Ende des Winters, das Minimum in den Sommer und Herbstanfang falle. Bedeutende Abweichungen hiervon entstehen durch Epidemien. — Die Typhoid-Epidemie des Sommers 1856 scheint für Passau die grössere Sterblichkeit im Juni und Juli zu veranlassen. — Nach Oesterlen sind die Sterblichkeits-Schwankungen im Laufe des Jahres für die Landbevölkerung grösser als in den Städten.

Eine Parallele der Stadt und des Landbezirkes gibt folgende Resultate:

	Stadt.			Land.	
December	8·1		8·9		
Jänner	8·1	23·3 Winter	10·2	26·0 Winter.	
Februar	7·1		6·9		
März	8·6		9·2		
April	9·2	27·8 Frühling	7·9	26·8 Frühling.	
Mai	10·0		9·7		
Juni	9·2		9·2		
Juli	10·7	27·0 Sommer	10·2	26·3 Sommer.	
August	7·1		6·9		
September	7·4		5·4		
October	7·4	21·6 Herbst	7·9	20·2 Herbst.	
November	6·8		6·9		

Die Sterbeverhältnisse nach dem Alter bezeichnet folgende Tabelle:

	Stadtgebiet.			Landgebiet.		
	Prozente der Gestorbenen.					
Altersjahre.	*Stadt.*	*Innstadt.*	*Ilzstadt.*	*St. Paul.*	*St. Severin.*	*St. Bartholomä.*
0— 1.	20·98	27·7	44·06	32·57	34·3	33·97·
1—10.	8·85	14·5	13·02	9·28	11·4	15·31·
11—15.	1·94	2·0	1·53	1·57	1·7	—
16—25.	8·59	4·8	1·91	4·14	4·5	3·82·
26—40.	12·54	7·1	6·12	8·11	9·9	9·56·
41—50.	8·96	7·1	4·98	7·11	6·8	5·26·
51—60.	9·75	8·2	6·89	8·42	7·1	9·56·
61—70.	12·22	11·1	6·12	9·11	9·1	5·26·
71—80.	11·17	12·5	9·96	12·28	8·9	11·48·
81—90.	4·63	4·2	4·59	6·14	5·1	4·30·
91—100.	0·31	0·2	0·76	0·85	5·5	0·47·

Krankheiten, wie sie aus den Pfarrmatrikeln als Todesursachen ausgezogen sind, in Gruppen zusammengestellt und berechnet. Die berechneten Zahlen sind geschöpft aus der Summe der Sterbefälle von 1851 bis 1860.

Entwicklungsmangel. Alle Verstorbenen dieser Gruppe gehören der Alters-Rubrik 0 Jahre an; ihr Antheil an der Gesammtsterblichkeit ist:

in der Stadt	4·9	Proc.,	1	Fall	auf	20·1	Gestorbene,	jährlich 9·1 Fälle
Gesammtumgebung	9·4	„	1	„	„	10·6	„	„ 12·4 „
Gesammtgebiet	6.6	„	1	„	„	15·1	„	„ 25·2 „

Altersschwäche. Von den unter dieser Krankheits-Bezeichnung im Sterbbuch Eingetragenen gehören 0·6 Proc. dem Alter von 41—50; 2·7 Proc. dem Alter von 51—60; 11·4 dem von 61—70; 43·2 dem von 71—80; 38·2 dem von 81—90; 3·6 dem von 91—100 Jahren an.

Dieser Krankheitsgruppe gehören von der Gesammtsumme der Gestorbenen

in der Stadt	8·0	Proc.,	1	Fall	auf	12·4	Sterbfälle,	jährlich 15·1 Fälle
Gesammtumgebung	9·1	„	1	„	„	10·8	„	„ 12·1 „
Vereintes Gebiet	8·7	„	1	„	„	11·4	„	„ 33·4 „

Scrophulose. Von der Summe der zu dieser Gruppe gehörigen Sterbfälle treffen im gesammten Gebiet 297 Proc. auf das Alter von 0—1, 48·9 Proc. auf das Alter von 1—15 Jahren. Die übrigen Fälle sind vereinzelt bis zu 80 Jahren vertheilt.

Abzehrung. Aus dieser Krankheitsgruppe gehören 55·3 Proc. dem Säuglings-, 8·8 Proc. dem Alter von 1—10 Jahren an; diese beiden Altersklassen zählen zusammen 64·1 Proc. aller in dieser Gruppe Verstorbenen, und ist ohne Zweifel der acute Darmkatarrh der Kinder der Hauptverheer dieser grossen Mortalität. Es gehören von der Gesammtsumme der Gestorbenen dieser Krankheitsgruppe

in der Stadt	9·0	Proc.,	1	Fall	auf	11·0	Sterbefälle,	jährlich 16·9 Fälle
Gesammtumgebung	9·4	„	1	„	„	10·4	„	„ 12·5 „
Gesammtgebiet	9·8	„	1	„	„	10·1	„	„ 37·4 „

Von den an *Wassersucht* Verstorbenen gehörten 28·1 Proc. einem Alter von 61—70; 25·5 Proc. dem Alter von 71—80; 14·0 Proc. dem Alter von 51—60; 9·5 Proc. dem Alter von 41—50; 8·1 Proc. dem Alter von 26—40; 6·0 Proc. dem Alter von 81—90 Jahren, die übrigen 8·0 Proc. den jüngeren Jahren an.

Von den an Wassersucht Verstorbenen gehören

der Stadt	9·1 Proc.,	1 Fall	auf	10·8	Sterbfälle,	jährlich	17·2 Fälle
Umgebungsgebiet	11·3 „	1 „	„	8·8	„	„	14·9 „
Gesammtgebiet	10·2 „	1 „	„	9·7	„	„	39·1 „

Friesel. Dieser im Volke für Scharlach, Masern und Miliarien gemeinschaftlich gebrauchte Ausdruck ist hier als Gruppenbezeichnung für die acuten Exantheme gewählt, wie ihn das Volk auffasst, mit Zurechnung der Blattern.

Es gehören von den an Friesel Verstorbenen 10·1 Proc. dem ersten Lebensjahre; 73·0 Proc. dem Alter von 1—10 Jahren an; 6·7 Proc. starben im Alter von 11—15; 3·9 im Alter von 16—25 Jahren, die folgenden vereinzelten Fälle ziehen sich fort bis zum Alter von 61—70 Jahren.

Von der Totalsumme der Verstorbenen gehören dieser Gruppe an

im gesammten Stadtgebiet	2·1 Proc.,	1 Fall	auf	46·2	Sterbfälle,	jährlich	5·4 Fälle
in Gesammtumgebung	2·6 „	1 „	„	37·6	„	„	3·5 „

Nervenfieber. Unter diesem Collectivnamen ist vereinigt, was in den Sterbebüchern mit dem Namen Nerven-, Faul-, Gastrisches-, Schleimfieber, Typhus und Lungentyphus als Todesursache eingetragen steht.

Von den an Nervenfiebern Gestorbenen, zu denen das allgemeine Krankenhaus 4·7 Proc. des Contingents stellte, gehörten 26·4 Proc. dem Alter von 16—25; 24·1 Proc. dem Alter von 26—40 Jahren; 20·2 Proc. den Jahren 1—15; 11·4 dem Alter von 51—60; 9.1 dem Alter von 41—50; 6·5 dem Alter von 61—70 Jahren an, auf das Alter von 0—1 und 71—80 Jahren treffen je 1·1 Procent.

Es waren 6·9 Proc. aller Gestorbenen Typhusfälle, von diesen

im Stadtgebiet	7·3 Proc.,	1 Fall	auf	13.5	Sterbfälle,	jährlich	18·4 Fälle
„ Gesammtgebiet	6·9 „	1 „	„	14·6	„	„	26·1 „

Im Vergleich zu andern Städten ist die Procentzahl 6.9 Typhen zur Gesammtsumme aller Gestorbenen = 100 ziemlich gross, da nach *Oesterlen* Wien nur 5·6, München nur 6·0 Procent zählt. Allein eine so bedeutende Epidemie wie die von 1856 erhöht die Procentzahl um mehr als 2·0 Procent, und würde der Durchschnittswerth, wenn die nach 1860 folgenden typhusarmen Jahre mit in Berechnung kämen, sicherlich zwischen 4 und 5 Procent betragen. Die Sterblichkeit durch Typhus ist im Verhältniss zu andern Krankheiten in Passau wie anderwärts am unbedeutendsten im zartesten und im höchsten Alter.

Schlagfluss. Von den apoplektisch Gestorbenen befanden sich 29·5 Procent im Alter von 61—70 Jahren, 27·3 Proc. im Alter von 71—80 Jahren, 15·8 Proc. stunden in den Jahren von 41—50 und 81—90. Die übrigen Fälle waren vereinzelt.

Am Schlagfluss starben von allen Verstorbenen

im Stadtgebiet	7·3 Proc.,	1 Fall	auf	13·6	Sterbfälle,	jährlich	18·3 Fälle
„ Gesammtgebiet	7·1 „	1 „	„	14·0	„	„	27·1 „

Gehirnkrankheiten. Fast nur das jugendliche und Mannesalter liefern Sterbfälle dieser Gruppe und gehören dem ersten Lebensjahre 30·8, dem Alter von 1—15 Jahren 31·5 Proc., 29·2 Procent dem Alter von 16—50 Jahren. In späterem Alter finden sich nur mehr vereinzelte Fälle. Auffallend ist bei dieser Gruppe das Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes (61·8 Proc.) über das weibliche (38·2 Proc.)

Fraisen. 83·9 Procent der an Fraisen Gestorbenen gehören dem ersten Lebensjahre, 12·4 Proc. dem Alter von 1—10 Jahren an, die übrigen Fälle sind durch alle Altersklassen bis zum 70. Jahre vereinzelt zerstreut.

An Fraisen starben von allen Verstorbenen

im Stadtgebiet	5·9 Proc.,	1 Fall	auf	16·6	Sterbfälle,	jährlich	14·9 Fälle
„ Gesammtgebiet	7·1 „	1 „	„	13·9	„	„	27·3 „

Lungenschwindsucht. Es gehören zu den an dieser Krankheit Verstorbenen 26·0 Procent dem Alter von 26—40 Jahren; 17·5 den Jahren 16 bis 25; 14·7 Proc. den Jahren 41 bis 50; 12·9 Proc. dem Alter von 51—60; 10·7 Proc. dem Alter von 61—70; 9·1 Proc. dem Alter; von 1—15 Jahren; 6·3 dem Alter von 71—80 2·3 dem ersten Lebensjahre.

Es waren Lungenschwindsüchtige unter der Summe der Verstorbenen

im Stadtgebiet	16·3 Proc.,	1 Fall	auf	6·1	Sterbfälle,	jährlich	40·7 Fälle
in der Gesammtgebung	10·6 „	1 „	„	9·3	„	„	14·1 „
vereintes Gebiet	14·3 „	1 „	„	6·9	„	„	54·8 „

Lungenentzündung. Es gehören von den Verstorbenen dieser Gruppe 42·9 Procent dem ersten Lebensjahre, 23·0 Proc. dem Alter von 1 bis 10 Jahren an. Dem Alter von 26—40 Jahren gehören 7·2, den Jahren 51 bis 60 gehören 6·8, den Jahren 61 bis 70 4·9 Procent an, die übrigen Fälle vertheilen sich vereinzelt auf einzelne Altersklassen.

Von allen Verstorbenen starben an Lungenentzündung

in der Stadt	5·1	Proc.,	1	Fall	auf	19·3	Sterbfälle,	jährlich	12·9	Fälle,
„ „ Gesammtumgebung	6·8	„	1	„	„	14·4	„	„	9·1	„
„ Stadt und Land	5.7	„	1	„	„	17·3	„	„	22·0	„

Unterleibsleiden. Es gehören von dieser Gruppe 43·9 Procent dem Säuglingsalter an — und wird der acute Intestinalkatarrh sicherlich bei einem grossen Theil derselben die Todesursache gewesen sein. Dem Alter von 1 bis 25 Jahren gehören 11·5 Procent, dem Alter von 26 bis 50 Jahren 14·1 Procent, dem Alter von 51 bis 80 Jahren 29·8 Procent.

Sodann gibt *Egger* auf einer graphischen Tafel eine Darstellung der Morbilitäts-Schwankungen, wie er sie nach Auszügen aus seinem ärztlichen Tagebuche in Zusammenstellung mit den gleichzeitigen meteorologischen Daten gefunden hat.

Danach erreicht nur der Katarrh eine grössere Ziffer, und zwar als allgemeiner, febriler oder als Bronchialkatarrh — oder andererseits als Gastrose — acuter, afebriler oder febriler Katarrh des Magens, des Darms oder des Magens und der Gedärme. Wie schon die Durchschnittszahl 15.67 ausdrückt, behaupten die Gastrosen das ganze Jahr hindurch die grösste Ziffer, sie treten im Herbste am beträchtlichsten unter die Durchschnittszahl, nehmen während des Winters zuweilen einen raschen Aufschwung, um noch vor dem Frühling oder während desselben zurückzugehen, oder sie heben sich in langsamer Progression. Im Sommer erreichen die Gastrosen jedes Jahr ihre Akme. Es bildet ihre Ausbreitung entweder ein vom Mai bis in den September währendes Wachsthum, oder aber, was in den 5 Jahren $18^{59}/_{64}$ häufiger der Fall war, die Frequenz macht von ihrem Höhepunkt mehrmals Schwankungen. Dass das plötzliche Sinken der Frequenz mit Temperaturrückgang, das darauffolgende Wiedersteigen der Gastrosen mit gleichfalls wieder höherer Temperatur zusammenhänge, ist nach der oben erwähnten Tafel nicht wahrzunehmen. Im Jahr 1860 und 1861 senkt sich die Temperaturcurve mit der Gastrosen-Akme, in den folgenden Jahren aber steigt und fällt die Frequenz der Gastrosen ganz ohne Zusammenhang mit dem Steigen oder Fallen der Temperatur. — Nächst den Gastrosen erheben sich noch zu bedeutender Ziffer die Katarrhe, d. i. die allgemeinen und die bronchialen Katarrhe; ihre Frequenz ist jedoch eine rascher steigende und auch rasch wieder ablaufende.

Die Zeit der katarrhalischen Akmen fällt in das Ende des Winters bis Mitte Frühling. Während der Durchschnittswerth der Katarrhfrequenz 4·59 ist, erreichen manche Akmen eine Höhe von 24·96. Vergleicht man die gleichzeitigen Temperaturverhältnisse, so folgt fast unmittelbar auf die niederste Temperatur, d. h. beim Beginn der Wärme die höchste katarrhalische Frequenz. Ein Schluss auf die grössere Frequenz wegen vorausgegangener minderer oder bedeutenderer Temperaturerniedrigung lässt sich nicht ziehen, da der Akme des April 1862 ein kaum unter den Gefrierpunkt reichendes Kältemaximum, der Akme des Februar 1864 hingegen ein sehr kalter Jänner vorausgegangen war, während auf den gelinden Winter von $18^{59}/_{60}$ und $18^{62}/_{63}$ eine ebenso unbedeutende katarrhalische Frequenz folgte wie auf den kalten Jänner 1861.

Die nächst hohe Ziffer erreichen die Pneumonien, d. h. die entzündlichen Affekte der Luftwege, nämlich des Rachens, der Luftröhre, der Lungen nebst der Pleura. Diese Krankheitsform hält eine Durchschnittsfrequenz von 4·95, verschwindet manchmal ganz, den Höhepunkt erreicht sie aber meist im Frühling. Der höchste Stand, welchen die Pneumonien überhaupt erreichten, war im April 1863 12·66.

Gleichfalls häufig ist die Tuberculose (Phthisis der Lungen, Hämoptoe) im Frühjahr.

Rheumen erheben sich wenig über das Durchschnittsverhältniss, ihre Frequenz schwankt beständig und erhebt sich zu verschiedenen Zeiten bedeutender.

Keuchhusten kam in Begleitung mit Masern 1859 in epidemischer Ausbreitung, weniger bedeutend 1863 unmittelbar nach den Masern vor. Die Masern waren in geringer Ausbreitung $18^{59}/_{60}$ im Winter, in beträchtlicher Ausbreitung $18^{62}/_{63}$ im Herbst und Winter aufgetreten und folgten ihnen 1863 vereinzelte Scharlachfälle, welche im Herbst 1863 epidemische Ausbreitung gewannen.

Typhus kam zn einiger Ausbreitung 1861 im Juni, etwas weniger im October desselben Jahres. Ausserdem kam er nur vereinzelt vor.

Bei Vergleichung seiner Beobachtungen mit: *Haller*'s aus Wien „die Volkskrankheiten in ihrer Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen" kömmt er zum Schlusse, dass weder die Temperatur, noch die vermehrte Luftfeuchtigkeit als solche es sind, denen die Genesis der Katarrhe grösserer Ausbreitung zu Last gelegt werden können, sondern dass häufiger Wechsel der Temperatur bei nicht gerade sehr kalter, aber jedenfalls feuchter Luft am meisten die

Katarrhe in ihrem Entstehen begünstigt, daher der Frühling die Zeit, in der sie ihre grössere Ausbreitung zu gewinnen pflegen.

Die Typhusmortalität vertheilt sich in Passau folgendermassen auf die Jahreszeiten: Winter 41, Frühling 30, Sommer 110, Herbst 62 Fälle, so dass Sommer und Herbst mehr als das Doppelte der Sterbfälle brachten gegen Winter und Frühling.

Hinsichtlich des Einflusses der Bodenbeschaffenheit auf das Auftreten von Typhen beobachtete *E.* bis jetzt keinen Unterschied in Häusern, die auf Löss, Ausfüllungsschutt oder Gneissfelsen stehen.

An Häufigkeit und Verderblichkeit den Typhus übertreffend ist auch in Passau die Tuberkulose. Daselbst berechnen sich nach 5jährigem Durchschnitt die Tuberculosen auf 2·70 Proc., die Bleichsuchten auf 2·98 Proc.

Der Cretinismus findet sich weniger, kaum einige Fälle, in der Stadt, als vielmehr an den Höhen etwas über dem Thale, in Grubweg, Windschnur etc.

Die Tauglichkeitsuntersuchungen der Conscribirten constatiren, dass die Stadtgemeinde Passau die meisten Untauglichen (38·5 von 100 Conscribirten) von allen Conscriptionsbezirken habe, und dass von 100 Conscribirten 11·8 wegen Schwächlichkeit oder Mindermaass untauglich sind.

Schliesslich fasst *E.* das Ergebniss seiner Beobachtungen in folgende Sätze:

Die klimatische Eigenthümlichkeit Passau's sind häufige Nebel, deren Einfluss auf die Entstehung von Krankheiten nicht erwiesen ist, deren etwa angenommene Nachtheile aber aufgewogen werden durch die vor rauhen Winden geschützte Lage der Stadt zwischen den Bergen;

die übrigen meteorologischen Vorgänge erzeugen in Passau dieselben Krankheiten wie auch an andern Orten;

die kleinen und mittelgrossen Städte haben wie Passau in der Regel mehr Sterbfälle als Geburten, und mehrt sich ihre Seelenzahl vorzugsweise durch Zuwanderung;

die Einwohnerzahl lebt in Passau ziemlich dicht gedrängt; eine bestimmte Krankheitshäufigkeit lässt sich auf die bestehende Bevölkerungsdichtheit nicht begründen;

die einzelnen Stadttheile zeigen sehr verschiedene Proportionen in Fruchtbarkeit, Morbilität und Sterblichkeit, sie haben für sich abgeschlossene Steigerungen der Mortalität und selbst separate Epidemien;

von einzelnen Krankheiten kommt Typhus wiederholt epidemisch, Chlorosis, Tuberculose und Kropf endemisch vor; Gründe für dieses Vorkommen sind noch zu erweisen;

Bleichsucht tritt auf dem umgebenden Lande häufiger auf als in der Stadt; Wechselfieber ist sehr selten und Cholera fehlt gänzlich.

Rastatt.

Stabsarzt Dr. *Hochgeladen* zu Rastatt hat über Morbilität und Mortalität der preussischen und österreichischen Garnisonstruppen zu Rastatt einen gründlichen Bericht veröffentlicht. Er leitet denselben mit einer Schilderung der Lage, der Umgebung und des Bodens von Rastatt ein. Es liegt die Bundesfestung auf einem etwa 30 und mehr Fuss über das Rheinthal hervorragenden schmalen Landstriche (vom Fusse des Schwarzwaldes und vom Rhein gleich weit entfernt, 15,000 Fuss), welcher westlich gegen den Rhein steil, östlich gegen den Schwarzwald sanfter abfällt, an der schmalsten Stelle, wo sie von der Murg durchbrochen wird, unter 48° 49′ 35″ nördlicher Breite und 5° 52′ 11″ östlich von der Pariser Sternwarte. Gerade in der Mitte der, der Murg zugekehrten Seite dieses Landstriches erhebt sich 415 Fuss über der Meeresfläche der mittlere Theil des Rastatter Schlosses, und nach Norden, Osten und Süden, theils auf, theils unterhalb dieses Vorsprunges die Stadt. Die von den Fluthen des Rheins durchfurchte Ebene ist überdeckt mit fruchtbaren Aeckern, Wiesengründen, Waldungen, Flüssen, Bächen und Dörfern. So weit diese Ebene in Rastatts Gemarkung eingeschlossen ist, zerfällt sie in eine tiefer und höher gelegene. Die Scheidungslinie geht mitten durch die Stadt von Norden nach Süden an der Front des Schlosses vorbei. Dieser höher gelegene Theil erwies sich beim Festungsbau durch Graben und Minenanlagen bis zu einer Tiefe von 36 Fuss durchweg als Kies, variirend vom feinsten Sand bis zum groben Gerölle. Darunter lagert eine stellenweise 4 Fuss hohe und von Kiesel meistens freie fruchtbare Lössschicht. Der durchschnittlich über 30 Fuss tiefer gelegene bei weitem grössere Theil war ehedem das Bett des Rheins, von welchem noch als südwestliche Grenze der Altrhein zurückblieb, der ohne die Aufnahme des Iffezheimer Mühlcanals wie das umliegende Land längst trocken gelegt wäre. Die nach Westen gelegenen Sümpfe, welche der allmälig in sein jetziges Bett sich zurückziehende Rhein hinterliess, sind mit einer mehr und minder dicken, der Ausbeute unwerthen Torfschicht bedeckt, und gewähren als Wiesen einen nicht zu unterschätzenden Nutzen. Sie werden nach Norden, Süden und Westen von schönen Waldungen umschlossen. Unter dieser Torfschicht ist wiederum das Gerölle des Hochufers mit Lette untermengt; die Lager der Lette gehen oft zu beträchtlicher Tiefe.

Diese Hoch- und Tiefebene durchschneidet in ihrem jetzigen Laufe die Murg, ebenso die Festungswerke und Stadt, von welcher sie zwei Vorstädte trennt. Da reingewäschenes Quarzgerölle durchaus Bett und Ufer des Flusses bilden, so vermögen auch die gewaltigsten An-

schwellungen sein klares Wasser nicht lange zu trüben. 50 Pfund unfiltrirtes Wasser aus denselben eingedampft, gaben nur $1^1/_2$ Loth festen Rückstand, hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurem Eisenoxydul nach der Ermittlung des Chemiker Rudolph Schneider bestehend. — Das Wasser eignet sich vortrefflich zum Waschen und Kochen, weniger zum Trinken, da es zu weich ist. Die von der Murg durchdringenden Horizontalwasser speisen die Pumpbrunnen, welche sehr gutes Trinkwasser liefern, insofern sie nur bis in die tiefere Kieslage des ganzen Thales gegraben sind. Dieses Wasser enthält weit mehr kohlensauern Kalk und etwas Chlormagnesium, im übrigen kommt es dem Murgwasser gleich. Die Brunnen in der Friedrichs-Veste und einzelnen Privathäusern sind mitunter durch Producte organischer Zersetzung verunreinigt; dass diess nur bei wenigen Brunnen der Fall, beweist, dass die Ursache nicht in den allgemeinen Boden-, sondern in localen Verhältnissen beruht. An einigen Stellen noch innerhalb des Festungsrayons, besonders an dem westlich gelegenen, die sumpfigen Wiesen einschliessenden Hochufer, treten noch einige ziemlich ergiebige Quellen zu Tage. Wie das Wasser aus den Pumpbrunnen, ist es Horizontalwasser der Murg und wird hauptsächlich von den Feldarbeitern benutzt.

Es herrscht in Rastatt ein gesundes Clima; die brennende Hitze des Sommers wird etwas gekühlt durch die frische Luft, welche die rasche Murg und den nahen Rhein begleitet und durch die im Temperaturunterschiede der nahen Gebirge und der Ebene begründete sanfte Luftströmung zwischen beiden. Den raschen Uebersprung von Hitze zu Frost und umgekehrt mässigt die Nähe der ausgebreiteten Wassermassen; die an diesen häufig aufsteigenden bedeutenden Nebel werden jedoch wieder durch die frische Gebirgsluft zerstört. Ungewöhnlich hoher Luftdruck, verhältnissmässig wenig dampfförmiges Wasser in der Atmosphäre, rasche Sprünge im Temperaturwechsel, namentlich das Eintreten grosser Kälte auf grosse Wärme, das Vorwalten der Ost- und Nordostwinde, Momente, die erfahrungsgemäss für die Hervorrufung eines Genius epidemicus inflammatorius von so grosser Bedeutung sind, kommen selten vor. Die mittlere Jahrestemperatur ist nach 12jähriger Beobachtung vom 1. Januar 1850 bis dahin 1863 8^0,35 R. Nach den 50jährigen Durchschnitten in Alex. v. Humboldt's kleineren Schriften ist die mittlere Temperatur von Carlsruhe mit 10^0,1 C., 8^0,08 R., angegeben, wonach sich die mittlere Temperatur für Rastatt um 0^0,27 R. höher stellen würde; jedoch wäre auch möglich, dass das 50jährige Mittel sich anders als das der letzten 12 Jahre, worunter einige sehr heisse vorkommen, herausstellen könnte. In dieser 12jährigen Periode begegnen wir der höchsten Temperatur im Juni 1861 mit $30^1/_2{}^0$ R., der niedrigsten im Januar 1861 mit $15^1/_2{}^0$ R. Nach den Zusammenstellungen des Dr. *Hang* betrug im Jahre 1861 die absolute Grösse der Temperaturunterschiede im grössten Extreme 46^0 R., im Jahre 1862 nur 33^0 R., binnen der letzten 12 Jahre 44^0,2 R., also nahezu wie in Rom, wo sie 43^0,9 beträgt. In Surinam ist sie 11^0,0, in Paris 61^0,5 und in Moskau 70^0,8 R. — In derselben Zeit ergab sich ein mittlerer Luftdruck von 27 Zoll 10 Pariser Linien mit Schwankungen von 26″ 5,4‴ am 25. October 1850 bis zu 28″ 3‴ am 15. Januar 1861. In den letzten beiden Jahren betrug die grösste absolute Schwankung 1″ 5‴. Im Allgemeinen ergab die relativ grössten Schwankungen der Winter und zwar 1″ 1‴, die geringsten der Sommer, 5,7‴. Einen wichtigen Einfluss auf Temperatur- und Barometerschwankungen üben Richtung und Dauer der Winde aus. Die Nord-, Nordost- und Ostwinde, die eine kalte und trockene Luft mit sich führen, kommen wegen des in einer Entfernung von 1 Stunde nach Osten und Nordosten gelegenen Schwarzwaldes fast nur im Winter und selbst da nur sehr selten vor.

Der Uebergang des Polarluftstromes in den Aequatorialluftstrom ist dann meistens ein sehr schneller und letzterer dann längere Zeit anhaltend. Die vorherrschende Windrichtung ist die westliche, meist zwischen Südwest oder Nordwest schwankend. Demgemäss ist die Luft meistens eine warme und feuchte, der Barometerstand ein verhältnissmässig niedriger. Durch die Nähe der ausgebreiteten Wassermassen ist die Luft meistens eine feuchte, und werden die atmosphärischen Wasserausscheidungen begünstigt durch die condensirende Wirkung der benachbarten hohen dicht bewaldeten Berge. Kurz vor Sonnenaufgang und Sonnenuntergang ist die niedrigste Temperatur und der absolut niedrigste Feuchtigkeitsgehalt, gegen Mittag dagegen die höchste Temperatur und der absolut höchste Feuchtigkeitsgehalt der Luft beobachtet worden. — Die im Allgemeinen nicht langen Winter sind mehr durch Unbeständigkeit des Wetters und grosse Feuchtigkeit, als grosse und anhaltende Kälte ausgezeichnet. Der Frühling ist von sehr wechselnder Temperatur und Witterung. Zur Zeit des Aequinoctiums weht meist ein sehr heftiger West- oder Südwestwind, und bringt dann warme Regengüsse. Die grösste Hitze fällt in die Sommermonate Juli und August, welche häufig durch heftige Gewitter unterbrochen wird. Der Herbst ist in der Regel sehr schön; die Temperatur gemässigt, die Luft rein und der Himmel mit Ausnahme des Morgens, wo ihn bisweilen starke Nebel trüben, heiter.

Der Boden in der Umgegend ist im Allgemeinen fruchtbar zu nennen. Wälder und Haine

bedecken abwechselnd mit Wiesen und Ackerland Berge und Ebene. Während auf den Bergen die dunkeln Nadelhölzer stellenweise mit Eichen, Buchen und Birken untermengt sind, sind in der Ebene die Laubhölzer vorherrschend. Obstbäume der verschiedensten Arten schmücken das Ackerland und in geschützten Thälern ist die ächte Kastanie nicht selten. Der Weinbau verlässt mehr und mehr die Ebene, um sich auf die Anhöhen zurückzuziehen. Von Wasser-, Sumpf-, Moor- und Waldpflanzen treffen wir 1300 Species an, mit Ausschluss der eingewanderten Cultur- und Zierpflanzen. Die Stadt mit Ausnahme der Vorstädte bildet ein ganz regelmässiges Viereck, und sind die Strassen von fast ausschliesslich zweistöckigen in ihrer Bauart einander ähnlichen Häusern eingeschlossen. Bei einer Civilbevölkerung von ungefähr 7000 Seelen zählt die Besatzung über 6000 Mann und zwar in runden Zahlen 3000 Oesterreicher, 2000 Preussen und 1200 Badenser. Die innerhalb der Stadt grösstentheils trocken gelegenen, sehr geräumigen, fast luxuriösen Casernen sind sämmtlich badisches Eigenthum, und somit auch alle von badischen Truppen belegt. Die preussischen und österreichischen Truppen sind in den zu Casernements bestimmten Localitäten in den Festungswerken untergebracht. Von den drei Hauptforts liegt am günstigsten die nach Osten auf dem 30 Fuss hervorragenden Landstriche gelegene Ludwigsfeste; und demnächst die nach Südwest gelegene Leopoldsfeste; am ungünstigsten die nordwestlich direct an der Murg gelegene Friedrichsfeste.

Wenn auch beim Bau derselben alle Rücksicht auf Salubritätsverhältnisse genommen worden ist, so entbehren diese casemattirten, tiefgelegenen mit Wällen und selten ganz wasserfreien Gräben umgebenen, bombenfesten, der Fenster theilweise entbehrenden, mit 1 bis 2 Fuss Erde bedeckten Räume, zwei Lebensbedingungen, nämlich: Luft und Licht. — Die Caponieren haben anstatt der Fenster nur kleinere Oeffnungen (Schiessscharten), womit eine noch grössere Beeinträchtigung an Luft und Licht verbunden ist. Da die Arrestlocale sich in einer solchen Caponiere befinden, so theilen sie diese Mängel. In den Räumen mit Asphaltfussböden sind auf ärztlichen Anrath Strohmatten vor jedes Bett gelegt worden. Speisesäle und Waschanstalten fehlen wegen Mangel an Raum gänzlich. Die Latrinen sind gut. Das österreichische und preussische Lazareth, in einem Gebäude vereint, befindet sich südlich neben der Leopoldsfeste an dem grossen freien Leopoldsplatze und können in demselben bequem 350 Kranke untergebracht werden; auch eine grossartig eingerichtete Badeanstalt mit Dampfapparat befindet sich darin. Ein Theil des Lazareths wird mit Kohlen geheizt, wesshalb bei Südwestwind in den Zimmern häufig Kohlenoxydgas und Schwefelwasserstoffgas der Luft beigemengt ist. Die Beschäftigungen der Soldaten zerfallen erstens in solche, die eine Kräftigung und grössere Beweglichkeit des Körpers und der Gliedmassen hervorrufen, als da sind: die Exercierübungen, Turnen und Bajonettiren; zweitens in solche, die neben dem wohlthätigen Einfluss auf den Organismus den militärischen Beruf mehr im Auge haben, als: Uebungsmärsche, Felddienstübungen u. Manöver; und drittens in solche, die selbst auf Unkosten der Gesundheit einzig und allein den militärischen Zweck berücksichtigen und das ist der Garnisonswachdienst.

Die Verpflegung der Preussen und Oesterreicher in Rastatt wird von den Truppentheilen selbst in die Hand genommen. Für die preussischen Truppen wird compagnieweise gekocht. Das Fleisch wird täglich frisch geliefert, $^1/_3$ Pfund pro Kopf, ausserdem besteht die Nahrung in gutem Roggenbrod, Hülsenfrüchten, Kohl und Rüben. Bei grossen Anstrengungen und Entbehrungen ist jedoch diese Nahrungsweise nicht ausreichend und *H.* bezeichnet als Folge hievon verschiedene Leiden, als: indolente Geschwüre, Furunkel, Verstopfung und Diarrhoen etc.

Bei den österreichischen Truppen wird je für 10—20 Mann allein gekocht. Hülsenfrüchte und Gemüse werden täglich eingekauft und trifft pro Kopf täglich $^1/_2$ Pfund Fleisch und 1 Pfund $19^1/_2$ Loth Brod. Diese Art der Verpflegung scheint vortheilhafter, da durch die häufigere Abwechslung der Geschmacksrichtung der Mannschaften mehr genügt werden kann.

Das Getränke besteht hauptsächlich in Wasser, Bier und Schnaps.

Die Kleidung besteht für Preussen und Oesterreicher im Winter aus Tuch, im Sommer aus Leinen.

H. bespricht dann noch den moralischen Einfluss und die Acclimatisation und geht dann auf die Erkrankungsverhältnisse über. Im Ganzen gilt Rastatt für eine gesunde Stadt, verderbliche Epidemieen sind selten; nie hat die Cholera Rastatt heimgesucht; endemisch ist in den Sommer-Monaten der Intermittensprocess. Vorherrschend sind die catarrhalischen Krankheitsformen, wie sich diess nach Oertlichkeit und Beschäftigung vermuthen liess.

Ueber die näheren Krankheitsverhältnisse der Preussen und Oesterreicher soll nachfolgende Tabelle Auskunft geben. Sie beginnt mit dem März 1860, dem Einrücken der Preussen in Rastatt. Der in die Augen fallende Unterschied zwischen der preussischen und österreichischen Tabelle ist bedingt durch die verschiedene Rapportführung. Bei den Preussen werden nämlich sämmtliche Mannschaften, die vom Arzte als leidend befunden werden, mag ihre Aufnahme in das Lazareth nothwendig werden oder nicht,

in die Krankenlisten aufgenommen; bei den Oesterreichern dagegen werden nur die Lazarethkranken in den Listen geführt. Da aber kaum die Hälfte aller Kranken dem Lazareth überwiesen werden, so ergiebt sich daraus ein bedeutender Unterschied. Um einen Vergleich möglich zu machen, hat *H.* in der die Preussen betreffenden Tabelle neben der Gesammtzahl der Neuerkrankten auch die Zahl der davon in das Lazareth Aufgenommenen bemerkt.

a. Preussisches Contingent. 1860.

Monat	Kopfzahl des Contingents.	Krankenbestand.	Summarischer Zugang.	Davon im Lazareth.	Summa des Bestandes und Zugangs.	Abgang				Bleibt Bestand.
						Geheilt	Gestorben	Ausserdem	Summa	
März	1975	—	188	127	188	110	—	—	110	78
April	1971	78	201	111	279	204	—	—	204	75
Mai	1945	75	170	109	245	172	—	—	172	73
Juni	1922	73	183	113	256	167	—	2	169	87
Juli	1907	87	178	102	265	204	—	—	204	61
August	1904	61	208	92	269	195	1	—	196	73
September	1323	73	164	50	237	183	1	1	185	52
October	1295	52	184	86	236	160	—	—	160	76
November	1991	76	277	119	353	264	2	2	268	85
Dezember	1989	85	272	93	357	265	1	2	268	89
Summa	18222	660	2025	992	2685	1924	5	7	1936	749
Durchschnitts-Rapport	1822	66	202	99	268	192	0,5	0,7	193	75
Vervollständigt man die Summa durch Hinzunahme der doppelten Zahlen des Durchschnitts für die Monate Januar und Februar, so erhält man für das ganze Jahr als Summa	21866	792	2429	1190	3221	2308	6	8	2322	899
alsdann den Jahresrapport	1822	—	2429	1190	2429	2326	6	8	2340	89

b. Oesterreichisches Contingent. 1860.

Monat	Kopfzahl des Contingents.	Krankenstand.	Zugang.	Summa des Bestandes und Zuganges.	Abgang				Bleibt Bestand.
					Geheilt	Gestorben	Ausserdem	Summa	
März	2918	83	119	202	100	1	—	101	101
April	2884	101	142	243	121	—	5	126	117
Mai	2942	117	182	299	156	2	3	161	138
Juni	2918	138	195	333	179	1	5	185	148
Juli	2884	148	153	301	184	—	4	188	113
August	2825	113	96	209	131	—	—	131	78
September	2796	78	96	174	95	1	—	96	78
October	2783	78	120	198	101	2	2	105	93
November	2747	93	117	210	143	2	—	145	65
Dezember	2963	65	115	180	124	—	3	127	53
Summa	28660	1014	1335	2349	1334	9	22	365	984
Durchschnitts-Rapport	2866	101	133	234	133	0,9	2	136	98
Vervollständigt man die Summe auf dieselbe Weise für die fehlenden Monate Januar und Februar, so erhält man als Summa	34392	1216	1601	2817	1600	11	26	16	1180
alsdann den Jahresrapport	2866	83	1601	1684	1594	11	26	16	53

Es war der Stand bei den Preussen bei einer durchschnittlichen Kopfstärke von 1822 an Neuerkrankungen incl. der Lazarethkranken 2429, das sind 133 Procent, an Lazarethkranken 1190, das sind 65 Procent. Bei den Oesterreichern bei einer Kopfstärke von 2866 an Lazarethkranken 1601, das sind 56 Procent.

Bei einer Vergleichung des für die preussische Armee gefundenen Durchschnittsmittels von 145 Proc. mit den Ergebnissen von Rastatt (133 Proc.) stellt sich heraus, dass sich die Morbilitätsverhältnisse von Rastatt um 12 Proc. günstiger gestalten.

Auf die einzelnen Monate des Jahres vertheilen sich die Procentsätze der preussischen und österreichischen Garnisonstruppen in folgender Weise:

	Preussen.		Oesterreicher.
1860.	Procentsatz sämmtlicher Kranken.	Procentsatz der Lazareth-Kranken.	Procentsatz der Lazareth-Kranken.
Januar	11,2	5,4	4,6
Februar	11,2	5,4	4,6
März	9,4	5,5	4,1
April	10,1	5,7	4,9
Mai	10,7	5,9	6,2
Juni	9,5	5,8	6,6
Juli	9,3	5,4	5,3
August	10,9	4,8	3,4
September	12,2	3,8	3,4
October	11,6	5,9	4,3
November	13,8	5,9	4,3
December	13,5	5,3	3,9
Summa	133,4	64,8	55,6

Die wenigsten Erkrankungen fanden im Spätsommer und Herbst statt, die meisten im Mai und Juni, übereinstimmend mit den Witterungsverhältnissen, Mai und Juni sind gewöhnlich von sehr wechselnder Temperatur und Witterung, der Herbst dagegen von beständiger guter Witterung; in ersterer Zeit sind daher eine grosse Anzahl Intermittenskranker zu erwarten. Im October und November vorstehender Tabelle findet man zwar unter dem Zugang der preussischen Lazarethkranken den höhern Procentsatz von 5,9; derselbe ist jedoch nicht Folge climatischer Einflüsse, sondern einerseits der in diesen Monaten geringen Kopfzahl, andererseits der Ankunft der Rekruten. Die Reserven waren entlassen, und mussten die 1300 Mann dienstfähige Truppen denselben Wachtdienst versehen, in den sich sonst 2000 theilten. Ausserdem wurden bei Ankunft der Rekruten eine Menge von Kranken vorgefunden.

Nach dem oben durch Berechnung gefundenen Jahresrapport wurden von den 2429 summarisch zugegangenen preussischen Kranken geheilt 2326, das sind: 95,7 Proc.; es starben 6, d. h. 0,25 Proc.; es wurden ausserdem entlassen 8, d. h. 0,33 Proc., und es blieben in Behandlung 89, d. h. 3,7 Proc. Von den 1190 im Lazareth Behandelten wurden geheilt 1120, d. h. 94 Proc.; es starben 6, d. h. 0,5 Proc.; es schieden ausserdem aus der Behandlung 8, d. h. 0,67 Proc., und es verblieben in Behandlung 56, d. h. 4,7 Proc.

Von den im Laufe des Jahres 1860 in das Lazareth zugegangenen 1601 und den im Bestande verbliebenen 83, also von in Summa 1684 österreichischen Kranken wurden geheilt 1594, d. h. 94,6; es starben 11, d. h. 0,65 Proc.; es schieden ausserdem aus der Behandlung 26, d. h. 1,5 Proc., und es verblieben in Behandlung 53, d. h. 3,25 Proc. Unter den ausserdem Abgegangenen sind alle als invalide oder dienstunbrauchbar entlassenen, in eine andere Heilanstalt (Lazareth, Irrenanstalt oder Badeort) überwiesenen, oder entwichenen Kranken inbegriffen. Von den preussischen Lazarethkranken sind also 1 Proc. weniger geheilt, 0,13 Proc. weniger gestorben, 0,88 Proc. weniger ausserdem abgegangen und 2,9 Proc. mehr in Behandlung verblieben.

a. Preussisches Contingent. 1861.

Monat	Kopfzahl des Contingents.	Krankenbestand.	Summarischer Zugang.	Davon im Lazareth.	Summa des Bestandes und Zuganges.	Abgang				Bleibt Bestand.
						Geheilt	Gestorb.	Ausserdem	Summa	
Januar	1939	89	355	158	444	345	1	1	347	97
Februar	1928	97	288	110	385	294	—	1	295	90
März	1932	90	303	101	398	304	1	4	309	89
April	1937	89	269	108	358	263	2	1	266	92
Mai	1926	92	232	96	324	227	—	—	227	97
Juni	1920	97	259	84	356	219	1	1	221	135
Juli	1896	135	262	99	397	268	—	3	271	126
August	1369	126	172	75	298	207	2	—	209	89
September	1343	89	280	152	369	302	1	—	303	66
October	1341	66	154	76	220	136	—	—	130	84
November	1989	84	208	97	292	187	1	2	190	102
Dezember	1989	102	283	111	385	272	—	—	272	113
Summa	21509	1156	3070	1267	4226	3024	9	13	3046	1180
Durchschnitts-Rapport	1792	96,4	255,9	105,6	352,3	252	0,75	1,09	253,8	98,3
Jahres-Rapport	1792	89	3070	1267	3159	3024	9	13	3046	113

b. Oesterreichisches Contingent. 1861.

Monat	Kopfzahl des Contingents.	Krankenbestand.	Zugang.	Summa des Bestandes und Zugangs.	Abgang				Bleibt Bestand.
					Geheilt	Gestorben	Ausserdem	Summa.	
Januar	2958	53	95	148	73	1	2	76	72
Februar	2958	72	86	158	93	4	—	97	61
März	2976	61	108	169	95	1	5	101	68
April	2896	68	89	157	74	1	—	75	82
Mai	2933	82	103	185	114	2	3	119	66
Juni	2963	66	92	158	91	3	—	94	64
Juli	2975	64	78	142	78	1	4	83	59
August	2985	59	306	365	216	—	2	218	147
September	2951	147	297	444	267	1	2	270	174
October	2851	174	242	416	267	—	3	270	146
November	2796	146	91	237	96	—	2	98	139
Dezember	2796	139	82	221	73	1	1	75	146
Summa	35065	1131	1669	2800	1537	15	24	1576	1224
Durchschnitts-Rapport	2922	943	139	233,3	128	1,25	2	131,2	102
Jahres-Rapport	2922	53	1619	1722	1537	15	24	1576	146

Im Jahre 1861 hatten die Preussen somit, bei einer durchschnittlichen geringeren Effectivstärke von nur 1792 Mann, 3070 Neuerkrankungen, d. h. 171 Proc., oder 38 Proc. mehr als im Jahre 1860. Davon gingen dem Lazareth zu 1267, d. h. 70 Proc., und zwar 5 Proc. mehr als im Jahre 1860.

Die Oesterreicher hatten, bei einer durchschnittlich grössern Effectivstärke als im Jahre 1860, 1669 Neuerkrankte, deren Aufnahme in das Lazareth nothwendig wurde, d. h. 57 Proc., oder 1 Proc. mehr als im Jahre 1861, und 13 Proc. weniger als die Preussen.

Folgende Tabelle gibt über die Procentsätze der Erkrankungen in den einzelnen Monaten Auskunft.

1861.	Preussen. Procentsatz sämmtlicher Kranken.	Preussen. Procentsatz der Lazareth-Kranken.	Oesterreicher. Procentsatz der Lazareth-Kranken.
Januar	18,3	8,1	3,2
Februar	14,9	5,6	2,9
März	15,9	5,2	3,6
April	13,8	5,6	3,1
Mai	12	4,9	3,5
Juni	13,4	4,3	3,1
Juli	13,8	5,2	2,6
August	12,5	5,4	10,3
September	20,8	10,2	10,4
October	11,4	5,6	8,4
November	10,4	4,8	3,2
December	14,2	5,5	2,9
Summa	170,4	70,4	57,2

Die Oesterreicher haben im Laufe des Jahres 57 Proc. der Effectivstärke in das Lazareth aufgenommen, d. h. 1 Proc. mehr als im Jahre 1860, und 13 Proc. weniger als bei den Preussen. Der Unterschied ist gross, jedoch aus den oben angegebenen Gründen erklärlich, zumal die durchschnittliche Effectivstärke bei ihnen von 2866 im Jahre 1860 auf 2922 im Jahre 1861 gestiegen ist, während sie bei den Preussen im selben Verhältniss geringer geworden ist. Sehr auffallend ist auch bei den Oesterreichern der bedeutende Krankenzugang in den Monaten August, September und October. Als Ursachen hievon werden 1) Witterungsverhältnisse angegeben. Die strenge Kälte im Januar und Februar hat häufige Entzündungen und Catarrhe der Respirationsorgane zur Folge gehabt, die im Juni und Juli herrschende kühle und nasse Witterung hat mehr zu rheumatischen Affectionen Veranlassung gegeben, und die darauf folgende Hitze und Trockenheit im August und September auf die sehr häufig vorgekommenen Wechselfieber, Magen- und Darmcatarrhe, Durchfälle und Dysenterien Einfluss gehabt. 2) Ortsverhältnisse, die in Rastatt ebenso wie in allen Festungen, welche mit Wasser umgeben sind, und welches einen mehr oder weniger langsamen Abfluss in den Kanälen und Gräben hat, zu einer stationären Krankheit machen, deren häufiges Auftreten in den Monaten August und September durch die oben erwähnte starke Hitze und Trockenheit um so mehr erklärlich ist. Allein nicht blos die Ortsverhältnisse von Rastatt, sondern noch mehr die der den Wechselfiebern viel mehr günstigen Festung Mantua waren Ursache, dass in Rastatt die Wechselfieber und deren Folgekrankheiten in den Monaten August, September und October so häufig vorkamen. Das 3. Bataillon vom Regiment Hess Nro. 49 ist nämlich am 4. August von Mantua nach Rastatt in Garnison eingerückt und hat sehr viele Wechselfieberkranke von dort mitgebracht, und bei sehr vielen, die den Keim der Krankheit von Mantua aus mitgebracht haben, ist das Wechselfieber entweder auf dem Marsche oder erst in Rastatt ausgebrochen.

Im Laufe des Jahres 1861 sind nicht mehr als 646 Oesterreicher im Lazareth an Wechselfieber behandelt worden, und davon vom 3. Bataillon des Regiments Hess in den 3 Monaten allein 200.

Von den 3070 Neuerkrankten incl. der 89 Ende 1860 im Bestande verbliebenen Kranken, also von in Summa 3159 Preussen, wurden als geheilt entlassen 3024, oder 95,7 Proc., es starben 9, d. h. 0,28 Proc.; es gingen ausserdem ab 13, d. h. 0,41 Proc.; es verblieben im Bestande 3,6 Proc. — fast genau dieselben Procentsätze wie 1860. Von den 1323 im Lazareth behandelten Preussen (Bestand 56 und Zugang 1267) wurden geheilt 1238, d. h. 93,6 Proc.; es starben 9, d. h. 0,68 Proc.; es wurden ausserdem entlassen 13, d. h. 0,98 Proc.; es blieben im Lazareth in Behandlung 63, d. h. 4,73 Proc. Die Procentsätze differiren von denen des Jahres 1860 nur gering; geheilt wurden 0,5 Proc. weniger; es starben 0,18 Proc. mehr und ausserdem wurden 0,31 Proc. mehr entlassen, im Bestande verblieb dieselbe Anzahl.

Von 1669 neu in das Lazareth aufgenommenen und 53 im Bestande gebliebenen Oesterreichern wurden geheilt 1537, d. h. 89,25 Proc.; es starben 15, d. h. 0,87 Proc., es wurden ausserdem entlassen 24, d. h. 1,39 Proc., und es verblieben im Lazareth 146, d. h. 8,48 Proc. Im Vergleich zu den im Laufe des Jahres im preussischen Lazareth Behandelten wurden mithin geheilt 4,35 Proc.; es starben mehr 0,19; es wurden ausserdem mehr entlassen 0,41 Proc. und es verblieben mehr in Behandlung 3,75 Proc. Es gestalten sich somit die Resultate der Behandlung in diesem, wie im vorigen Jahre in Betreff der Gestorbenen und ausserdem entlassenen Kranken zu Gunsten der Preussen.

a. Preussisches Contingent. 1862.

Monat.	Kopfzahl des Contingents.	Krankenbestand.	Summarischer Zugang.	Davon im Lazareth.	Summa des Bestandes und Zugangs.	Abgang				Bleibt Bestand.
						Geheilt	Gestorb.	Ausserdem.	Summa	
Januar	1982	113	295	97	408	285	1	—	286	122
Februar	2076	122	242	92	364	229	1	1	231	133
März	1975	133	283	110	416	286	—	—	286	130
April	1973	130	264	104	394	247	—	5	252	142
Mai	1943	142	221	64	363	237	—	—	237	126
Juni	1933	126	199	101	325	187	2	2	191	134
Juli	1936	134	239	101	373	248	—	1	249	124
August	1073	124	204	93	328	220	—	1	221	107
September	1277	107	125	50	232	149	—	2	151	81
October	1292	81	116	39	197	129	—	1	130	67
November	1315	67	132	53	199	130	—	2	132	67
Dezember	1284	67	141	41	208	144	1	1	146	62
Summa	20059	1346	2461	945	3807	2491	5	16	2512	1295
Durchschnitts-Rapport	1671,6	112,2	205	78,7	317,2	207,6	0,4	1,3	209,3	107,9
Jahres-Rapport	1671	113	2461	945	2574	2491	5	16	2512	62

b. Oesterreichisches Contingent. 1862.

Monat.	Kopfzahl des Contingents.	Krankenbestand	Zugang.	Summa des Bestandes und Zugangs.	Abgang				Bleibt Bestand.
					Geheilt	Gestorb.	Ausserdem	Summa.	
Januar	2815	146	86	232	104	1	—	105	127
Februar	2822	127	69	196	96	—	3	99	97
März	2338	97	103	200	106	2	—	108	92
April	2717	92	151	243	146	1	2	149	94
Mai	2779	94	191	285	171	—	5	176	109
Juni	2808	109	175	284	154	—	—	154	130
Juli	2816	130	164	294	128	1	6	135	159
August	2784	159	132	291	101	—	9	110	181
September	2768	181	121	302	156	1	—	157	145
October	2809	145	74	219	143	—	—	143	76
November	2861	76	94	170	92	1	2	95	75
Dezember	2859	75	80	155	85	—	2	87	68
Summa	33176	1431	1440	2871	1482	7	29	1518	1352
Durchschnitts-Rapport	2764,4	119,2	120	239,2	123,6	0,6	2,4	126,6	112,6
Jahres-Rapport	2764	146	1440	1586	1482	7	29	1518	68

Wie sich diese Procentsätze auf die einzelnen Monate vertheilen, zeigt folgende Zusammenstellung:

Monat.	Preussen. Procentsatz sämmtlicher Kranken.	Preussen. Procentsatz der Lazareth-Kranken.	Oesterreicher. Procentsatz der Lazareth-Kranken.
Januar	14,8	4,9	3
Februar	11,6	4,4	2,4
März	14,3	5,6	5,5
April	13,3	5,2	5,5
Mai	11,4	3,3	6,4
Juni	10,4	5,2	6,1
Juli	12,4	5,2	5,7
August	19,1	8,6	4,7
September	9,8	3,9	4,3
October	8,9	3	2,6
November	10,1	4	3,2
December	11,1	3,1	2,8
Summa	147,2	56,4	52,2

Diese Procentsätze stimmen mit den oben angegebenen Temperatur- und Witterungs-Verhältnissen überein.

In der ersten Hälfte des Jahres war Temperatur und Witterung sehr veränderlich und öfter mit der Jahreszeit nicht harmonirend. Nach einem verhältnissmässig zu warmen, feuchten und regnerischen Winter kam ein sehr zeitiges, schönes Frühjahr, worauf aber ein sehr kühler und nasser Sommer im Juni und Juli folgte. Wenn diese Witterungsverhältnisse ihren nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheitsverhältnisse nicht verfehlten, so ist nicht zu verwundern, wenn mit dem Beginn des August das anhaltend schöne Wetter alsbald seinen wohlthätigen Einfluss äusserte. Wenn im Monat August bei den Preussen der Procentsatz ein so ungewöhnlich hoher ist, ist die Ursache davon nur den im Anfang des Monats stattgehabten Manövern und der Entlassung der Reserven zuzuschreiben. Alle Mannschaften, die nicht vollkommen gesund waren, mussten für kürzer oder länger dem Lazareth überwiesen werden.

H. entwarf eine Tabelle über sämmtliche im Jahre 1862 bei den Preussen und Oesterreichern vorgekommenen Krankheiten; als allgemeines Ergebniss derselben spricht er aus: die epidemischen Krankheiten, welche zur Beobachtung kamen, zeigten keinen bösartigen Character. Von den in der Civilbevölkerung herrschenden Epidemien übten Cholerine, Ruhr und Pocken einen an und für sich kaum nennenswerthen Einfluss auf den militärischen Krankenbestand aus. Drei Fälle von Cholerine im Monat August und 7 Fälle von Ruhr bei den Preussen, 2 bei den Oesterreichern verliefen mit günstigem Ausgange. Die wenigen Fälle von Typhus abdominalis, 6 bei den Preussen und 3 bei den Oesterreichern, waren sporadische und liessen kein Opfer beklagen. In allen Garnisonen finden sich Bedingungen für das sporadische Auftreten der eben genannten Krankheitsprocesse; dazu disponirt schon das Alter, dann die üble Atmosphäre, die engen Wohnräume und Wachtlocale und der Genuss von Wurst und anderer animalischen Nahrungsmittel. Siebzehn Fälle von Variolois gingen dem österreichischen Spitale zu, und zwar 2 im April, 3 im Mai, 3 im Juni, 7 im Juli und 2 im August. Dass bei den preussischen Truppen keine Erkrankungen an Blattern vorkamen, ist wohl der mit der grössten Pünktlichkeit durchgeführten Massregel der Revaccination aller Mannschaften gleich bei ihrem Eintreffen bei den Truppen zu verdanken. Bei den Oesterreichern war dieses Verfahren erst nach dem Ausbruch der Blattern in Anwendung gekommen. Rheumen und Catarrhe waren wie gewöhnlich äusserst zahlreich verbreitet in den verschiedensten Formen; erstere in der Regel als fieberloser oder fieberhafter Muskel- und Gelenk-Rheumatismus, letztere meistens als Bronchialcatarrh, Magencatarrh, catarrhalische Diarrhöe, Augenentzündung, Angina und Ohrcatarrh. An Rheumatismen wurden im Lazareth von den Preussen 42, von den Oesterreichern dagegen nur 13 behandelt; an Catarrhen der Luftwege von ersteren 52, von letzteren 37. Entzündungen der Athmungsorgane kamen bei den Preussen 22, und zwar 19 der Lunge und 3 der Pleura, bei den Oesterreichern 34 und zwar 28 der Lunge und 6 der Pleura zur Behandlung, von denen in Summa 3 mit tödtlichem Ausgange verliefen.

Von den äusseren Einflüssen üben nachstehende Momente eine schädliche Wirkung auf die Entwicklung von Catarrhen und Entzündungen der Respirationsorgane aus: 1) Das Einathmen von Staub beim Exerciren; 2) der schnelle Temperaturwechsel, insbesondere Morgens und Abends, wobei der gegenseitige Austausch von Gasen zwischen Körper und Luft gestört wird; 3) der veränderte Luftdruck beim Bergsteigen, wodurch die Lungen der meistens aus flachen Gegenden rekrutirten Soldaten mehr angegriffen werden, und endlich 4) die nicht immer zweckmässige Kleidung. Relativ die meisten Kranken kamen auf das Wechselfieber, und zwar 212 bei den Preussen, 763 bei den Oesterreichern. Es erkrankten somit von 100 Preussen 12 und von 100 Oesterreichern 27 am Wechselfieber, oder es litten von 100 preussischen Kranken 21, von 100 österreichischen 48 am Wechselfieber.

Geheilt wurden von den Preussen 205, ausserdem entlassen 2 und blieben im Bestande 5; von den Oesterreichern genasen 743 und blieben 20 in Behandlung. Der Typus war meist der tertiane, selten der quotidiane und am seltensten der quartane.

Demnächst litten eine bedeutende Anzahl von Kranken an Venerie. Unter letzterer Be-

zeichnung sind alle Krankheiten, die Folge eines unreinen Beischlafs sind, zusammengezogen. Bei den Preussen zählt man deren 41, bei den Oesterreichern 128, d. h. bei den ersteren 2,4 Proc. der Gesunden, 1,6 Proc. aller Kranken und 4 Proc. der Lazarethkranken; bei letzteren 4,6 Proc. der Gesunden und 8,1 Proc. der Lazareth-Kranken.

An Augenleidenden kamen im Lazareth in Behandlung 100 von den Preussen, 80 von den Oesterreichern. Von diesen Zahlen kommt das grösste Contingent auf die in allen Armeen so häufigen catarrhalischen und rheumatischen Entzündungen der Conjunctiva, ein kleinerer Theil auf die contagiöse Augenkrankheit, nämlich 25 bei den Preussen und 30 bei den Oesterreichern, und der kleinste Theil auf andere acute oder chronische Krankheiten der Augenhäute und lichtbrechenden Medien.

Ausführlich verbreitet sich *H.* über die Mortalitätsverhältnisse der preussischen und österreichischen Truppen in Rastatt und vergleicht sie mit denen in andern Garnisonen beider Staaten. Wir beschränken uns auf den Auszug der Mortalitätsverhältnisse in den Jahren 1860, 1861 und 1862. Es war bei den Oesterreichern 1 : 141 incl. die Selbstmorde und bei den Preussen 1 : 145.

Folgende Tabelle zeigt die Häufigkeit der verschiedenen Todesarten während der genannten drei Jahre bei beiden Contingenten:

Krankheiten.	Preussen.				Oesterreicher.				Beide Contingente in Summa.
	1860	1861	1862	in Summa	1860	1861	1862	in Summa	
1. Apoplexia	—	—	—	—	—	2	2	4	4
2. Gehirnentzündung	—	—	—	—	—	1	1	2	2
3. Gehirnerschütterung	—	—	—	—	1	2	—	3	3
4. Paralyse	—	—	—	—	—	1	—	1	1
5. Pneumonie	—	1	1	2	2	2	2	6	8
6. Bronchitis	1	—	—	1	—	—	—	—	1
7. Lungentuberculose									
a) acute miliare	2	—	2	4	2	2	2	6	10
b) chronische	1	1	1	3	1	2	—	3	6
8. Darmtuberculose	—	—	—	—	1	—	—	1	1
9. Typhus	1	4	—	5	1	3	—	4	9
10. Icterus typhoides	—	1	—	1	—	—	—	—	1
11. Cholerine	—	1	—	1	1	—	—	1	2
12. Peritonitis	—	—	1	1	—	—	—	—	1
13. Morbus Brightii	—	1	—	1	—	—	—	—	1
	5	9	5	19	9	15	7	31	50
Selbstmord	1	2	—	3	—	1	—	1	4
Unglücksfälle	—	—	1	1	1	—	1	2	3
Summa	6	11	6	23	10	16	8	34	57

Nach Darlegung der Morbilität und Mortalität der preussischen und österreichischen Garnisonstruppen in Rastatt im Vergleich mit einander und mit anderen Garnisonen und Armeen kommt *H.* zu dem Schlusse, dass Rastatt die Nachtheile, die allen Festungen zukommen, mehr oder weniger theilt, dass aber trotzdem die Gesundheitsverhältnisse in den wenigen der Beurtheilung zu Gebote stehenden Jahren, in ihrer Opportunität keineswegs hinter denen anderer Garnisonen zurückbleiben. — Es werden die Rastätt als Festung zukommenden Nachtheile in ihrer Einwirkung auf den Organismus theilweise neutralisirt durch die climatisch so überaus günstige Lage.

Frankreich.

Neu-Breisach.

Dr. *Chambé, Medecin* aide-major im 45. Linienregiment, hat eine medicinische Topographie von Neu-Breisach veröffentlicht, die den Preis der ärztlichen Gesellschaft in Strassburg erhielt. Es liegt diese Stadt unter dem 48° 2′ 30″ nördl. Breite und dem 3° 3′ 33″ östl. Länge, 195 Mètres über dem Seespiegel, ungefähr in der Mitte der weiten Ebene, die westlich von den Vogesen und östlich vom Rhein begrenzt wird.

Die Stadt ist von einer dreifachen Umwallung von Befestigungen in Form eines Octogons eingeschlossen, hat 4 Thore und in ihrer Mitte einen ausgedehnten viereckigen Waffenplatz, der auf jeder Seite mit 3 Reihen von Bäumen eingefasst ist. An jeder Ecke desselben findet sich ein Brunnen. Die Strassen der Stadt sind gerade und macadamisirt. Die Häuser sind gleichförmig, enthalten über dem Keller eine Parterrewohnung und darüber noch ein Stockwerk. Ihr Material stammt von vulcanischem Gestein, das die Feuchtigkeit gerne zurückhält. In den Höfen an denselben, die selten einen Sonnenblick erhalten, finden sich Ställe mit Rindvieh, Schafen

und Schweinen. Aller Unrath, Abfälle von den Bewohnern, der Haushaltung, Strassenkoth wird in einer Ecke derselben in Gruben aufgehäuft. Um die Zeit des Beginnes der Feldarbeiten werden diese dann am hellen Tage geleert. Abzugskanäle für das Regenwasser fehlen. Die Stadt besitzt ein Civil- und Militärspital, die in ihrer Einrichtung wie auch die Casernen genau beschrieben werden.

Der Kirchhof ist fern von der Stadt. Er kann keinen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit ihrer Bewohner haben. Dasselbe gilt von dem Schlachthaus, das noch ferner an einem Kanal liegt, dessen Wasser das Blut und andere Abfälle weiter schafft. Der Boden, auf dem die Stadt gebaut ist, besteht aus Thon und Sand; am Ufer des Rheins findet sich das Alluvium mit einer grossen Quantität von Rollsteinen. Vier Gewässer bespülen den Canton Neu-Breisach, der Rhein, der Canal Vauban im Westen, der Canal der Rhone in den Rhein im Osten der Stadt, und in gleicher Richtung der Giessen.

Der Rhein fliesst in einer Entfernung von 5 Kilometres östlich an Neu-Breisach vorbei, seine Wasser mischen sich mit denen der Quellen, die zum Trinken benutzt werden, in einigen an seinem Ufer gelegnen Dörfern speisen sie ausschliesslich die Brunnen. Das Wasser aus diesem Flusse hatte bei einer Temperatur der Luft von + 11°,4 die Temperatur von + 8°,8. Der Fluss im Ganzen hat eine grünliche Färbung, kleine Quantitäten Wasser aus ihm geschöpft sieht klar aus, lässt aber nach einiger Zeit einen reichlichen Niederschlag fallen. Es zeigt keine saure oder alcalische Reaction, enthält Kohlensäure, sehr wenig Natron, Ammoniaksalze, Magnesia, Spuren von Alaun und Kalium, schwefel- und salpetersauren Salzen. Ein Litre Flusswasser zur Trockne abgedampft, gab einen festen Rückstand von 38 Centigrammes, der Silicium in reichlicher Quantität enthält. Der Canal Vauban entstand für die Erleichterung des Transports von Baumaterialien zur Gründung von Neubreisach. Er hat von seinem Ursprung aus der Ill bis zu seiner Mündung in die Blind eine Länge von 40 Kilometres, sein Lauf hat eine mittlere Geschwindigkeit von 40 Metres in der Minute. Er setzt bei Neubreisach eine hydraulische Maschine und eine Mühle in Bewegung. Der Canal von der Rhone zum Rhein, der bei Saint-Symphonien an der Saone beginnt, zieht an der Ostseite der Stadt am Fusse des Glacis vorüber. Zwei Kilometres von ihm entfernt fliesst der Bach Giessen, dessen Wasser dem des Rheins gleicht.

C. gibt die Analyse des Wassers der Brunnen. Das von dem Brunnen auf dem Marktplatz hat alle Eigenschaften eines trefflichen Trinkwassers, es hat + 7° Temp., ist klar, geruchlos von angenehmem Geschmack, enthält etwas kohlensauren Kalk und Eisen. Die Quelle scheint ihr Wasser grösstentheils aus den Vogesen zu erhalten. Es kochen die Gemüse gut in ihm, auch die Seife löst sich in ihm leicht auf. Auch die Blutegel erhalten sich in ihm besser als in anderm Wasser.

Die ganze Bodenfläche des Canton Neu-Breisach beträgt 15,505 Hectaren, 11 Ares und 81 Centiares;

sie zerfallen in	Ackerland	10,469 Hectaren
	Wiesen	378 „
	Weinland	116 „
	Wald	2343 „
	Gärten	100 „
	Obstgärten	37 „
Anderes cultivirbares Land		883 „
Strasse, Kirchhöfe etc.		1175 „

Man baut dort die gewöhnlichen in Mitteleuropa fortkommenden Getreidearten und Gemüsesorten. Auch gedeiht dort Hopfen und Tabak. Die Ernte beginnt gewöhnlich im Juli. Die meisten Grundbesitzer bauen etwas weissen Wein zu eignem Gebrauche. Obstbäume sieht man nur in Gärten und an den Landstrassen. Trüffeln finden sich in der Richtung gegen Dessenheim, man sucht sie mit eigens hiefür dressirten Hunden; gewöhnlich tanzen über ihrem Standort Schaaren von Eintagsfliegen. In feuchten Jahren kömmt das Mutterkorn reichlich zum Vorschein. Man hat dort die gewöhnlichen Hausthiere, in den Wäldern Wild, besonders viel Rehe, im Rhein und den Kanälen gute Fische und Krebse. Man zählt 73 Bienenkörbe im Kanton, die guten Honig liefern. Die Seidenzucht wurde versucht, gewährte aber keine befriedigenden Resultate.

Auf 2 Tafeln gibt *C.* die Resultate der Witterungs-Beobachtungen zu Neu-Breisach in den Jahren 1862 und 1863. Der vorherrschende Wind ist dort der Südwest, Nordwest und Nordost. Der Winter beginnt gewöhnlich in den ersten Tagen des Dezember. Er ist gewöhnlich kalt und trocken, manchmal aber auch mild und feucht. Seine mittlere Temperatur beträgt + 4°,5. Der Schnee fällt vom Dezember an und bleibt bis zum Februar. Die Flüsse und Bäche bedecken sich mit Eis. Die mittlere Temperatur des Frühlings ist + 10°9; er ist gewöhnlich durch veränderliche Witterung ausgezeichnet. Im Mai herrscht der Nordostwind und bringt kalte Morgen und Abende. Der Sommer ist gewöhnlich warm, hat eine mittlere Temperatur von + 16°4. Die grosse Hitze dauert vom Anfang des Monat Juli bis gegen die Mitte des August. Das Thermometer steigt dann im Schatten bis auf + 29°, in der Sonne auf 37° — 38°. In der Jahreszeit gibt es häufig Gewitter, oft mit Hagel. Der Herbst mit einer mittleren Temperatur von + 9°8 ist meist schön, bringt

aber viele Nebel. Am meisten regnet es im Juni, September, März und April.

Die Bevölkerung von Neu-Breisach betrug im Jahre 1856 1796 Seelen, nach der officiellen Zählung von 1861 aber 1921. Die jährliche Zunahme beträgt 2,5 d. i. der 74. Theil einer mittleren Einwohnerzahl von 1858 Seelen. Man zählt im Mittel 60 Geburten auf das Jahr.

Die ehelich gebornen Mädchen verhalten in Neu-Breisach sich zu den ehelich gebornen Knaben wie

1:1,028 oder wie 100:102;
im Departement wie
1:1,057 oder wie 100:105;
in ganz Frankreich wie
1:1,047 oder wie 100:104.

Die unehlichgebornen Mädchen zu den unehlichen Knaben in Neu-Breisach wie

1:1,022 oder wie 100:102;
im Departement wie
1:1,036 oder wie 100:103;
in ganz Frankreich wie
1:1,031 oder wie 100:103.

Die unehlichen Kinder verhalten sich zu den ehlichen in Neu-Breisach wie

1:12,02 oder wie 10:126;
im Departement wie
1:9,33 oder wie 10: 93;
in ganz Frankreich wie
1:12,85 oder wie 10:128.

Man rechnet 1 Geburt auf 30,35 Einwohner und auf 0,83 Todesfälle oder 100 Geburten auf 83 Todesfälle.

In ganz Frankreich rechnet man 1 Geburt auf 34,81 Einwohner und 0,84 Todesfälle oder 100 Geburten auf 84 Todesfälle.

Die meisten Geburten treffen auf den Mai, die wenigsten auf den December. Während der 7 Jahre von 1856—1863 war einmal (1861) die Zahl der geborenen Mädchen grösser als die der Knaben, einmal (1863) kam sie dieser gleich. Man zählt im Mittel im Jahre 4,5 todtgeborne. Es trifft eine Todtgeburt auf 1.3,44 Geburten. Die weiblichen Todtgebornen verhalten sich zu denen männlichen Geschlechts wie 1:3,5, die unehlichen zu den ehlichen Todtgeburten wie 1:3,5.

Man rechnet im Mittel eine Todtgeburt auf 412 Einwohner, auf 3,5 Ehen und auf 13,51 Todesfälle.

In ganz Frankreich rechnet man eine Todtgeburt auf 1025 Einwohner, 28 Geburten, 8 Ehen und 25 Todesfälle. Ehen werden in Neu-Breisach im Durchschnitt jährlich 16,00 geschlossen. Man rechnet 1 Ehe auf 116 und 3,15 ehliche Geburten. Für ganz Frankreich trifft 1 Ehe auf 127 Einwohner und 3,38 ehliche Geburten.

Abgesehen von den Sterbefällen unter dem Militär zählt man jährlich 64 Todesfälle im Durchschnitt, d. i. 1 auf 30,44 Einwohner, während man in ganz Frankreich 1 auf 41,48 Einwohner zählt.

Die weiblichen Todesfälle verhalten sich zu den männlichen

in Neu-Breisach wie 1:0,078;
im Departement „ 1:0,043;
in Frankreich „ 1:1,013.

Die Todesfälle der Knaben verhalten sich zu denen der Mädchen wie

1:1,473 oder wie 100:147.

Im ersten Jahre nach der Geburt sterben mehr Mädchen als Knaben in dem Verhältniss wie 1:1,25. Bis zum 60. Jahr sterben mehr Frauen als Männer in dem Verhältniss von 1:1,526 oder von 100 Männern auf 152 Frauen. Ueber das 60. Jahr ist das Absterbeverhältniss bei beiden Geschlechtern dasselbe.

Im Durchschnitt zählt man auf jährlich 2 Todesfälle von 80- und 90j Jährigen.

Die Sterblichkeit der Garnison bei einer mittleren Stärke von 1236 Mann betrug in den Jahren 1860—1863 durchschnittlich im Jahre 1 Todesfall auf 145,41 Mann.

Während der 10 Jahre von 1854—1863 starben im Militärspital daselbst

an Typhus	22
„ Masern	2
„ Meningitis	5
„ Meningitis cerebro-spinalis	4
„ Gehirncongestion . . .	2
„ org. Herzkrankheiten . .	3
„ Pericarditis	2
„ Pneumonie	13
„ Pleuresie	3
„ Phthysis pulmon. . .	15
„ Apoplex. pulm. . . .	3
„ chronischer Diarrhoe . .	2
„ Dysenterie	3
„ Cholera sporad. . . .	4
„ Hepatitis	2
„ Peritonitis	4
„ Hydrops ascites . . .	1
„ Brucheinklemmung . .	1
„ chronische Cystitis . .	1
„ Congestionsabscess . . .	1
„ Asphyxie durch Ertrinken .	1
Summa	94

Die Bevölkerung der Stadt besteht nur zum Theil aus eingebornen Elsässern, es finden sich dort besonders Familien pensionirter Officiere aus verschiedenen Theilen Frankreichs des billigen Preises der Wohnungen und der Lebensmittel wegen. Die Eingebornen sind gewöhnlich gross, von starkem Körperbau, die Frauen von Mittelgrösse, selten schön, aber von angenehmem Aeussern. Unter der ärmern Classe findet man kleine schwächliche Individuen von scrophulösem Habitus. Die Haare der Eingebornen sind

meist blond oder kastanienbraun, die Augen blau, ihre Gesichtsfarbe ist gewöhnlich nicht frisch; selten sieht man gute Zähne. Die Menstruation tritt mit dem 13.—15. Jahre ein und bleibt zwischen dem 45. und 47. Jahre weg. Häufig leiden die Frauen an Leucorrhoe. Sie sind fruchtbar, gebären meist glücklich und stillen ihre Kinder selbst.

Die unteren Klassen der Bevölkerung sprechen noch einen deutschen Dialect. Was die Lebensmittel betrifft, findet man in Neu-Breisach gutes Brod, das Fleisch und die Gemüse dagegen sind von mittelmässiger Qualität. Die armen Leute trinken nur Wasser, die wohlhabenden Wein aus dem Elsass, Burgund und von Bordeaux. Das zu Breisach gebraute Bier ist leicht und arm an Alcohol, besseres liefert eine Brauerei zu Biesheim. Militärs und Arbeiter trinken vorzüglich Branntwein.

Es findet sich in Neu-Breisach kein Handel und keine Industrie, ausgenommen das Mästen der Gänse mit Mais, das im October anfängt und den ganzen Winter hindurch fortgesetzt wird.

Als Krankheiten, die unter der bürgerlichen Bevölkerung wie unter der Garnison am öftesten zur Beobachtung kommen, sind zuerst die intermittirenden Fieber aufgeführt. Man trifft sie das ganze Jahr hindurch endemisch in den Dörfern am Rheinufer, wo sich viel stehendes Wasser von Zeit zu Zeit sammelt. Sie haben gewöhnlich ein- oder dreitägigen Rhythmus, sind meist mit ausgeprägten gastrischen Symptomen vergesellschaftet, und weichen in der Regel dem Chinin. Sie kommen auch in der Stadt vor, unter der Garnison durchschnittlich etwa 30 Fälle im Jahr.

Wie allenthalben beobachtet man auch im Canton neben den intermittirenden Fiebern typhöse. In dem grossen und schönen Dorf Biesheim entwickeln sie sich das ganze Jahr hindurch. In einer oder 2 Kammern der einstöckigen Häuser, vor denen die Düngerhaufen ganz oberflächlich liegen, ist die ganze oft zahlreiche Familie zusammengedrängt. In der Stadt ereignen sich nur vereinzelte Fälle unter der armen Bevölkerung, die jedoch besser wohnt als die Bewohner der Dörfer. Unter den Truppen rechnet man jährlich 2 oder 3 Todesfälle an Typhus. Im Jahr 1860 nahm er epidemische Form an. 12 Soldaten wurden mit typhösem Fieber ins Spital aufgenommen, von denen 5 starben. Der Typhus ergreift wie anderwärts gewöhnlich die Soldaten bald nach ihrem Zugang zur Armee. Der Verfasser wundert sich, wie die Arbeiter bei manchen mephitische Ausdünstungen verbreitenden Gewerben, die in ihren unreinen Werkstätten vom Typhus frei blieben, von ihm bald nach ihrem Eintritt in die reinlich gehaltenen Kasernen ergriffen werden. Er bemerkt, dass seit im Spital zu Neu-Breisach alle Säle nach 2 Monaten evacuirt werden, die typhösen Fieber in demselben weniger schwer auftreten und keines mehr tödtlichen Ausgang genommen hat. Blattern und Masern beobachtet man öfter in Neu-Breisach, Scharlach seltner und den Friesel nur ausnahmsweise. Erstere sind, seit die jungen Soldaten vaccinirt werden, seltner und weniger schwer in der Garnison aufgetreten, doch erkrankten im Januar 1863 12 der neu eingereihten Soldaten an denselben. Von den Masern wird alljährig eine beträchtliche Zahl von Kindern in der Stadt und auf dem Lande befallen. Im Winter 1859 wurden 34 Fälle von Masern unter den Soldaten des 97. Linien-Regiments (im Ganzen 1320 Mann stark) beobachtet, davon nahmen 4 tödtlichen Ausgang. Die mittlere Dauer der Behandlung erstreckte sich auf 30 Tage. Die Abschuppung trat zwischen dem 13. und 20. Tage ein.

Coryza, Angina, Laryngitis und Bronchitis sind sehr häufig in Neu-Breisach. Keuchhusten und Bronchitis capillaris herrschen vorzüglich bei Kindern. Die Angina diphtheritica ist selten. Die Pneumonie beobachtet man vorzüglich im Winter und die Pleuritis im Frühling. Die Grippe zeigt sich in feuchten Jahrgängen, aber nicht bösartig. Die Lungentuberculose kommt in Neu-Breisach und Umgegend nicht viel zur Beobachtung, öfter in acuter Form unter dem Militär.

Diarrhoen und Ruhren beobachtet man besonders auf dem Lande und unter den Soldaten. *Ch.* schreibt sie vorzüglich von dem unmässigen Genusse sehr kalten und mit organischen Stoffen verunreinigten Wassers her.

Die Syphilis ist nicht sehr verbreitet in Neu-Breisach. Weder die Meningitis cerebro-spinalis noch die Cholera ist epidemisch dort aufgetreten. Der Kropf kömmt in Neu-Breisach nur bei einigen gleichzeitig an Cretinismus leidenden Individuen zu Gesicht, endemisch aber erscheint er in einigen am Rheinufer gelegenen Dörfern, wie zu Vogelgrün und Geisswasser.

Oefter aber tritt die Thyrioiditis oder der acute Kropf unter der Garnison wie auch an einigen andern Orten in Frankreich: zu Briançon, Clermont-Ferrand, Embrun, Colmar etc. epidemisch auf; so war dies der Fall im Jahre 1847 und 1858.

Die Ursachen dieses acuten Kropfes sind ganz unbekannt, sie können nicht in der Localität liegen, die eine so verschiedene zu Briançon, das hoch liegt im Gebirge, von dem auf der Ebene am Rheine gelegnen Neu-Breisach. Verkältungen durch leichte Kleiduug und das ungewöhnlich kalte Wasser in den Brunnen der Kasernen scheinen noch am ehesten als Ursachen dieser Anschwellung der Thyrioidea beschuldigt zu werden, die übrigens immer bald dem

Gebrauch des Jodkaliums und der Jodtinctur weicht.

Italien.

Dr. *Cesare Lombroso* hat Studien zu einer medicinischen Geographie Italiens veröffentlicht. In derselben beklagt er den Mangel einer vollständigen italienischen medicinischen Statistik und führt eine grosse Zahl der auf die medicinische Geographie und Statistik bezüglichen in diesem Jahrhundert erschienenen Schriften und Abhandlungen auf. Vom Standpunkt der medicinischen Geographie aus theilt er Italien in 2 Zonen: die nördliche, die Piemont, einen Theil von Ligurien, die Lombardei, Venedig, die Emilia, Romagna und einen Theil von Toscana begreift und durch besondere Krankheiten wie den Kropf, Cretinismus und das Pellagra ausgezeichnet ist. Die südliche umfasst die Inseln, einen Theil von Toscana, Rom und das ehemalige Königreich Neapel. In ihr fehlt der Kropf und Cretinismus und das Frieselfieber. Dafür herrschen hier intermittirende, perniciöse und typhöse Fieber vor.

Man könnte die Krankheitszonen auch nach den Hauptnahrungsmitteln: dem Mais, dem Cactus Opuntia und dem Lathyrus sativus rechnen. Die Zone des Pellagra und des Mais bietet betrübende, die Zunahme des Pellagra beweisende statistische Ergebnisse dar. Im Jahr 1847 zählte man in Piemont 987 mit Pellagra Behaftete, 449 männlichen und 568 weiblichen Geschlechts; darunter fanden sich 522 Arme, die allein von Mais lebten. Davon trafen nur 2 auf die Provinz Turin, doch in der Mortalitätsstatistik des Jahres 1861 von Turin werden unter 7744 Todesfällen 17 am Pellagra und im folgenden Jahr 27 d. i. 1,32 auf 1000 Einwohner aufgeführt. *Bonacossa* zählt in der Statistik des Irrenhauses zu Turin 101 mit Pellagra in dem letzten Decennium von 1854—1864 daselbst aufgenommenen Kranken, von denen 34 starben. Im Ganzen mag die Zahl der Pellagrösen in Piemont sich jetzt auf 1245 belaufen; dieselbe ist im Vergleich zu dem Vorkommen der Krankheit in der Lombardei mässig.

Dort, wo sich die eifrigsten Forscher über diese Krankheit: *Strumbio*, *Verga*, *Frua*, *Lussana* und *Balandini* befinden, wurden im Jahre 1830 20,282 Pellagroese gezählt.

Davon trafen auf die Provinz

Mailand	3075—12	auf 1000	Einwohner,
Mantua	1228— 8	„ „	„
Brescia	6939—29	„ „	„
Bergamo	6071—24	„ „	„
Como	1572— 9	„ „	„
Pavia	573— 6	„ „	„
Cremona	445— 4	„ „	„
Lodi	377— 2	„ „	„
Sondrio	2— 1	„ „	„

Im Jahre 1856 hatte sich diese Zahl fast verdoppelt, wie folgende Zusammenstellung von *Balandini* ausweist.

Provinzen.	Pellagröse. männl.	Pellagröse. weibl.	gestorben an Pellagra.	Sterblichkeit von 100.
Mailand	2959	2738	405	7,60%
Bergamo	5039	3483	550	6,67%
Brescia	6419	4505	661	6,18%
Mantua	1229	966	275	13,26%
Cremona	3568	3041	190	3,43%
Como	1043	985	141	7,05%
Lodi	472	404	55	6,39%
Pavia	393	361	88	12,07%
Sondrio	18	5	11	47,83%
	21140	16488	2385	6,63.

Belgien.

Dr. *Meynne*, belgischer Militärarzt, hat im letzten Jahre eine medicinische Topographie Belgiens herausgegeben, nachdem schon im Jahre 1847 durch eine königliche Verordnung gewisse Massregeln für die Sammlung des zu einer solchen nöthigen Materials durch die Academie der Medicin beschlossen worden waren. Das umfängliche Werk von 582 Seiten zeugt von fleissigster Benützung des seitdem erwachsenen reichen Materials, der zahlreichen Topographien einzelner Landestheile, der medicinischen Statistik der Todesfälle im ganzen Land, wie sie im Ministerium des Innern angelegt wurde u. s. w. Das Werk zerfällt in 4 Bücher. Das erste handelt von der Geographie, Geologie und Climatologie. In dem ersten Capitel: physische Geographie Belgiens theilt *M.* das Land in 3 Zonen: das ans Meer gränzende, niedere Land besteht aus Polders, Prairien, alten Meeresbuchten und sandigen Haiden, es umfasst einen grossen Theil der beiden Flandern, die ganze Provinz Antwerpen und einen Theil von Limburg. Dieser ganze angeschwemmte Erdstrich ist kaum einige Mètres über der Meeresfläche gelegen, viele Polders sind selbst unter dem Niveau der Fluth. Die Flüsse haben dort fast gar kein Gefäll, die Gewässer stehen allenthalben in Städten und auf dem Lande im Niveau der Wohnungen.

Die folgende aus wellenförmigen Ebenen gebildete Zone ist schon etwas über der Meeresfläche erhoben. Man sieht dort schon oft Sandhügel und mehr gegen Süden die ersten Terrassen, die sich gegen die bergigen Provinzen der dritten Zone erheben. Sie umfasst Brabant, fast ganz Hennegau und den südlichen Theil von Flandern und Limburg. In diesem Landestheil gibt es keine Polders mehr, aber noch viele niedere Prairien, die im Winter überschwemmt sind.

Die Flussthäler sind enger, der Lauf der Flüsse ist schneller, weil die Ufer höher und

die unterirdischen Wasserbecken tiefer sind. Die Hügel fangen an bewaldet zu sein. An Stelle der einförmigen geraden Linie in der Meereszone erfreut hier das Auge schon ein mannigfaltiger Horizont.

Die dritte Zone, welche die 3 südlichen Provinzen Lüttich, Namur und Luxemburg in sich begreift, bildet einen auffallenden Contrast mit den andern, besonders der am Meer gelegenen. Der Boden ist bergig, es finden sich da Hochebenen, abschüssige Felsen, Hohlschluchten, reissende Gebirgsflüsse. Hier begegnet man dem Mineralreichthum des Landes: Kohlen, Zink, Eisen, Kupfer, Blei und Kalksteinen.

Die Fruchtbarkeit des Landes in den 3 Zonen hängt grösstentheils von der Bodenbeschaffenheit ab. Das Litorale ist sehr fruchtbar, dabei aber ungesund. Der Boden besteht dort aus einem Alluvium, das sehr reich an vegetabilischen und thierischen Ueberresten ist.

Der Sandboden der zweiten Zone bildete sonst viele trockene Steppen, es bedurfte Jahrhunderte fleissiger Arbeit, um ihn in lachendes Fruchtland zu verwandeln, wie wir es nun in weiter Ausdehnung in beiden Flandern bewundern. Die Hochebenen der dritten Zone sind meist steril, und stellen Haiden, schlechte Weiden und Torfmoore dar.

Das Ackerland findet sich dort spärlich. In den Ardennen nehmen Hochwälder einen beträchtlichen Flächenraum ein.

Das Alluvium, welches das Küstenland bildet, und die Flussthäler einfasst, ist der Boden für die Fieber, die in diesen Gegenden herrschen. Der durch dasselbe gebildete Meeresstrand erhebt sich nur 1 bis 4 Mètres über das mittlere Niveau des Meeres. Die Schelde hat von ihrem Eintritt in Belgien bis zu ihrer Mündung ins Meer nur 15 Mètres Gefäll. Stärker ist das der Maas, die an der Grenze 100′ hoch liegt, und bei ihrem Austritt an der holländisch-belgischen Grenze noch 25 Mètres. Einige ihrer Nebenflüsse haben einen besonders raschen Lauf, so hat die Curte ein Gefäll von 155, die Amklève von 200, die Lesse von 90 Mètres bei einem sehr kurzen Lauf. Die dem Buche beigegebene Höhenkarte zeigt, dass die ganze erste Zone nördlich von der Linie der Bodenerhöhung von 25 Mètres liegt, sie beträgt etwa den 5. Theil des ganzen Landes. Die mittlere Zone, die Region der sandigen Hügel, übersteigt nicht das Niveau von 200 Mètres. Die dritte Zone, die die bergigen Provinzen in sich begreift, erhebt sich von 200 bis 600 Mètres.

Im 2. Capitel: Geologie, schildert der Verfasser die verschiedenen Formationen in Belgien: den Küstensand, das Alluvium, reich an See- und Flusswasser-Thieren und Torf, den Sand der Flächen im Innern, den Lehm von Hesbaye, das Steinkohlengebiet und das des Jura und des Schiefers.

Im 3. Capitel bespricht er die Sümpfe, die Polders, die tiefen, alljährlich überschwemmten Wiesengründe, schlammigen Teiche, Gräben mit stehendem Wasser und trockengelegten Kanäle, Torfgründe, an denen Belgien so reich ist.

Das Clima Belgiens, das im IV. Capitel ausführlich dargestellt wird, ist das der gemässigten Zone. Die Kälte ist im Winter selten empfindlich und andauernd. Die grosse Feuchtigkeit, der häufige Regen und die Unregelmässigkeit in der Aufeinanderfolge und dem Verlauf der Jahreszeiten bildet die charakteristische Eigenthümlichkeit dieses Climas.

Das II. Buch umfasst die Statistik der schwersten und häufigsten Krankheiten mit Angabe ihrer Ursachen.

Die Einwohnerzahl Belgiens betrug nach den Zählungen

am 31. Dezember	1831	3,785,000
„ „ „	1840	4,073,000
„ „ „	1850	4,426,000
„ „ „	1860	4,752,000.

In 29 Jahren also ein Zuwachs von nahezu 1,000,000, ungefähr um das Viertel.

In den Jahren 1831—1840 stellte sich der Zuwachs in den einzelnen Provinzen in folgender Weise dar:

In Ostflandern	4,91	auf	100	Bevölkerung.
In d. Prov. Antwerpen	6,06	„	„	„
„ „ „ Limburg	6,17	„	„	„
„ „ „ Westflandern	6,22	„	„	„
„ „ „ Hennegau	7,91	„	„	„
„ „ „ Luxemburg	8,68	„	„	„
„ „ „ Lüttich	9,37	„	„	„
„ „ „ Brabant	10,54	„	„	„
„ „ „ Namur	11,71	„	„	„

Die bergigen Provinzen waren demnach im Vortheil gegen die 4 tiefgelegenen.

Brabant hat nicht die ihm eigentlich gebührende Stelle.

Die 3000 jährlichen Zuzügler von Brüssel, der Hauptstadt des Landes wie der eben genannten Provinz, vermehren die Bevölkerung der Provinz, die, wenn man dieses der Bewegung der Geburten und Todesfälle fremde Element ausser Ansatz lässt, in der Mitte zwischen der nördlichen und südlichen Zone stehen würde.

In der Periode von 1851—1855 war das Verhältniss so ziemlich dasselbe.

In diesem 5jährigen Zeitraume zeigten die Todesfälle folgendes Verhältniss:

Die Mittelzahl für das Königreich war 1 Todesfall jährlich auf 44,8 Einw.

Westflandern	„	„	„	38,8	„
Ostflandern	„	„	„	42,2	„
Antwerpen	„	„	„	44,8	„
Brabant	„	„	„	44,9	„
Lüttich	„	„	„	45,5	„

Limburg	1 Todesfall	jährlich	auf	45,9 Einw.
Hennegau	„	„	„	49,2 „
Luxemburg	„	„	„	49,7 „
Namur	„	„	„	50,1 „

Obige Ziffern zeigen, dass die Sterblichkeit in den niedriger gelegnen Provinzen stärker ist als in Namur und Luxemburg. Die mittlere Lebensdauer ist in den letztgenannten Provinzen um ein beträchtliches länger als in den obengenannten. Ueber 80 Jahre alte Greise fanden sich:

in Antwerpen	0,65	auf	100	Einwohner
„ Ostflandern	0,69	„	„	„
„ Brabant	0,71	„	„	„
„ Luxemburg	0,71	„	„	„
„ Westflandern	0,76	„	„	„
„ Hennegau	0,80	„	„	„
„ Limburg	0,81	„	„	„
„ Lüttich	0,89	„	„	„
„ Namur	0,96	„	„	„

Das Verhältniss der Geburten zu den Todesfällen war:

In Westflandern	102	Geburten	auf	100	Todesfälle
„ Ostflandern	109	„	„	„	„
„ Limburg	125	„	„	„	„
„ Antwerpen	132	„	„	„	„
„ Brabant	132	„	„	„	„
„ Lüttich	132	„	„	„	„
„ Hennegau	137	„	„	„	„
„ Luxemburg	153	„	„	„	„
„ Namur	165	„	„	„	„

Während der 5jährigen Periode von 1851—1855 war das Verhältniss der Todtgebornen in den genannten Provinzen folgendes:

Lüttich	1	Todtgeburt	auf	18.8	Geburten
Beide Flandern	1	„	„	19.2	„
Antwerpen	1	„	„	20.6	„
Brabant	1	„	„	21	„
Limburg	1	„	„	21.6	„
Hennegau	1	„	„	24.5	„
Namur	1	„	„	29	„
Luxemburg	1	„	„	31	„

Auch hier haben die nördlichen Provinzen die Mehrzahl der Todtgeburten vor den südlichen. Lüttich allein macht eine Ausnahme, wie *M.* glaubt, weil dort die Frauen aus dem Volke sich schweren Arbeiten und täglich dem Tragen grosser Lasten unterziehen. Die Häufigkeit der Todtgeburten in den flämischen Provinzen ist er geneigt, dem verbreiteten Vorkommen der Tuberkeln und Scropheln daselbst zuzuschreiben.

Ein ähnliches Verhältniss zeigen die Befreiungen vom Militärdienst:

Es kamen in der Zeit von 1851—1855

	auf 1000 Pflichtige	auf 1000 Untersuchte
in Antwerpen	156	313
„ Westflandern	147	293
„ Brabant	151	263
„ Ostflandern	128	256
„ Limburg	128	255

In den andern Provinzen nur

in Luxemburg	82	165
„ Lüttich	77	155
„ Hennegau	75	149
„ Namur	64	128
im Mittel in ganz Belgien	113	227

Befreiungen wegen Körperschwäche trafen in

Antwerpen	148	auf	1000
Westflandern	137	„	„
Limburg	102	„	„
Ostflandern	91	„	„
Brabant	81	„	„
Lüttich	25	„	„
Namur	25	„	„
Luxemburg	23	„	„

Auch die Befreiungen wegen zu geringen Wachsthums boten ein ähnliches Verhältniss dar:

Es kamen auf 1000 gemessene Militärpflichtige in

Ostflandern	149
Westflandern	131
Brabant	110
Lüttich	94
Antwerpen	88
Limburg	82
Hennegau	61
Luxemburg	40
Namur	30
Im Mittel im ganzen Land	98

Dasselbe Verhältniss zeigen auch Difformitäten, Scropheln und Rhachitis, die Taubstummheit, Krebs und Geisteskrankheiten in ihrem relativen Vorkommen in den nördlichen niedrig gelegnen und den südlichen bergigen Provinzen. Dies gilt auch von der Tuberculose; die durch sie verursachte Mortalität verhält sich, wie folgt:

Sterbfälle an ihr kamen auf 1000 Todesfälle im Ganzen in

Limburg	240
Ostflandern	226
Antwerpen	200
Westflandern	194
Brabant	194
Hennegau	171
Namur	149
Lüttich	141
Luxemburg	122

Viel günstiger ist der Einfluss des Lebens auf dem Lande in freier Luft und nicht zu eingeschlossenen Wohnungen auf die Mortalität als das in Städten. Im Jahre 1855 am 31. December betrug die Stadtbevölkerung 1,210,791

„ Landbevölkerung 3,396,275

4,607,066

so dass auf die Städte ungefähr $^1/_4$, dagegen auf das Land $^3/_4$ der Bevölkerung sich vertheilt. Nach einer 15jährigen Berechnung kam in den

Städten 1 Todesfall auf 36,6 Einwohner
auf dem Lande 1 „ „ 44,8 „

Die Todtgeburten waren auf dem Lande 20376
in den Städten 10056.

Die Todesfälle an Phthisis pulmon. und mesenterica i. d. Städten 25000, auf dem Lande 58,891, das Verhältniss = 29,8 : 70,2.

Die Todesfälle an Convulsionen im kindlichen Alter
in den Städten 6106 auf dem Lande 13,800
Verh. = 30 : 70

Die Todesf. an entzündlichen Gehirnkrankheiten
in den Städten 5705 auf dem Lande 6860
Verh. 45.4 = 56.6;
an gastrointestinalen Entzündungen
in den Städten 6487 auf dem Lande 8406
Verh. 43.5 : 56.5;
an Herzkrankheiten
in den Städten 4292 auf dem Lande 4442
Verh. 42 : 58;
an Cholera
in den Städten 5196 auf dem Lande 2895
Verh. 64 : 36;
an Krebs
in den Städten 2063 auf dem Lande 3866
Verh. 35 : 65.

Einige Krankheiten finden sich jedoch zahlreicher unter der Landbevölkerung:

So waren die Todesfälle an Rheumatismus
in den Städten 264 auf dem Lande 1114
Verh. 19.2 : 80.8;
Todesfälle an Stomatitis gangraenosa (Aphthen und Soor)
in den Städten 139 auf dem Lande 1561
Verh. 9 : 91;
an intermittirenden Fiebern
in den Städten 120 auf dem Lande 1576
Verh. 7.5 : 92.5;
an typhösen Fiebern
in den Städten 4160 auf dem Lande 15,260
Verh. 21.4 : 78.6.

Die Statistik weist erfreulicher Weise in Belgien seit dem Jahre 1831 eine stetige Abnahme der Sterblichkeit an Krankheiten nach, die nur zeitweise durch schwere Epidemien beeinträchtigt wurde.

In der Periode von 1831—1840 war das Verhältniss nach *Quetelet* 1 Todesfall auf 38.5 Einwohner.

Für die folgenden Perioden ergibt die Statistik des Ministeriums des Innern:

1841	1 Todesfall auf 42.6 Einwohner	
1842	„ 40.4	
1843	„ 43.4	Mittel von 5 Jahren 43
1844	„ 44.8	
1845	„ 43.9	
1846	„ 40.2	
1847	„ 36.1	
1848	„ 40.2	„ „ „ „ 42
1849	„ 36.	
1850	„ 47.7	
1851	„ 47.2	
1852	„ 47.1	
1853	„ 45.5	„ „ „ „ 45
1854	„ 44.4	
1855	„ 40.9	
1856	„ 46.5	
1857	„ 44.2	
1858	„ 42.8	„ „ „ „ 45
1859	„ 41.8	
1860	„ 50.9	

M. gibt darauf eine Zusammenstellung der Todesfälle an einzelnen Krankheiten vom Jahre 1851—1860.

Darnach hat die Zahl der Todesfälle an Lungentuberculose in den letzten Jahren etwas abgenommen, sie sank seit dem Jahre 1855 von 198 auf 1000 Todesfälle, im Ganzen auf 176 unter „ „ „ „

Das typhoese Fieber hat dagegen etwas zugenommen (während 1851—1855) von 46 unter 1000 Todesfällen im Ganzen auf 50 „ „ „ „ „
in der letzten 5jährigen Periode von 1856—1860.

Auch der Croup, unter dem vielleicht Angina maligna mit inbegriffen ist, zeigt eher in den aufeinander folgenden Jahren eine Zunahme:

1851 die Todesfälle an Croup waren 1429
1852 „ „ 1479
1853 „ „ 1528
1854 „ „ 2055

1855	die Todesfälle an	Croup waren	2483
1856	„	„	2260
1857	„	„	3039
1858	„	„	3484
1859	„	„	3498
1860	„	„	2887

im Jahre	1842	zählte man		4515
„ „	1858	„	„	6451

Beträchtliche Vermehrung zeigen die Selbstmorde:

Im Zeitraum von	1851—55	1	auf	27200 Einw.
„ „ „	1856—60	1	„	21700 „

ebenso die Geisteskrankheiten:

Geisteskranke:	1	auf	961 Einw.
„	1	„	714 „

Das 6. Capitel handelt von den Ursachen der schwersten und am häufigsten vorkommenden Krankheiten. Wir müssen wegen der Rücksicht auf den unserm Referat zugemessenen Raum auf einen Auszug aus den vielen hier mitgetheilten wichtigen Thatsachen verzichten.

Das III. Buch ist der Untersuchung des Zusammenhangs der Krankheiten mit dem Boden, dem Klima, dem Mangel u. s. w. gewidmet. Der Mangel stellt sich in seinen Folgen (ungesunder Wohnung, unzureichender Nahrung u. s. w.) als Ursache des grössten Theils der schweren Krankheiten heraus. Als Regel gilt in Rücksicht auf ihn, dass die Sterblichkeit und die Krankheiten, die das Menschengeschlecht verheeren, in den verschiedenen Bevölkerungsschichten im Verhältniss des unter ihnen herrschenden Elendes auftreten.

Das IV. Buch, Hygiène publique, Prophylaxie, bringt die aus den in den frühern Abschnitten gesammelten Thatsachen sich ergebenden allgemeinen Sätze mit mancherlei Reflexionen und schliesslich Vorschläge zur Einführung von Verbesserungen in die medicinische Statistik, unter welchen vor allen regelmässige Berichte über den Stand der Krankheiten, Epidemien u. s. w. als nothwendig dargestellt werden.

England.

Edward Mottley hat einen Bericht über den Gesundheitszustand der Stadt Margate in dem Zeitraum von 1837 bis 1862 veröffentlicht. Die Insel Thanet, zu der sie gehört, war seit dem 3. Jahrhundert christlicher Zeitrechnung im Rufe, ein gesunder, lange Lebensdauer verbürgender Aufenthalt zu sein. Doch die jährlichen Rapporte des Registrar-General ergaben eine beständige Zunahme der Sterblichkeit, seit im Jahr 1850 die Stadt unter die Aufsicht des Board of Heath gestellt worden war. Eine jährliche durchschnittliche Sterblichkeit von 22,5 auf 1000 Einwohner wies der Stadt eine sehr unvortheilhafte Stelle unter den 27 Haupt-Bade-Orten Englands an. Dieses Verhältniss veranlasste den Major der Stadt, *John Berry Flint*, mit den Aerzten und anderen Männern ein Comité zur Vornahme statistischer Untersuchungen zu gründen, das sich die Aufgabe setzte, die Ursachen dieser abnormen Steigerung der Sterblichkeit zu erforschen. Bei einer herrschenden Epidemie hatte der Registrar General von Margate und Ramsgate schon bemerkt, dass bei der dort beobachteten hohen Sterblichkeit der beständige Zuzug aus London in Betracht zu ziehen sei. Es ist darum nothwendig, vor Allem dieses fremde Element der Bevölkerung bei Festsetzung des Gesundheitszustandes der Stadt auszuscheiden. Von grosser Bedeutung ist in der Beziehung die Sterblichkeit unter den Kindern. Von 100 jährlich gebornen Kindern unter der eingebornen Bevölkerung von Margate sterben jährlich nur 10, ein sehr günstiges Verhältniss für eine Stadt von 10,000 Einwohnern. Unter 3416 Geburten innerhalb 13 Jahren ist nur einmal ein Puerperalfieber vorgekommen, unter 2000 Geburten innerhalb der letzten 9 Jahre trat nur einmal ein Todesfall in Folge der Geburt ein.

In diesem Betracht hat Margate günstigere Verhältnisse aufzuweisen als selbst Glendole und Rothbury in Northumberland, 2 Districte, die man wegen ihrer niedrigen Sterblichkeitsziffer die Glorie von England nannte. Eine Tabelle der Sterbefälle unter den Einwohnern von Margate vom Jahr 1850—1862 ergab folgende Zahlen für die einzelnen Jahre:

1850	167
1851	146
1852	147
1853	250
1854	183
1855	160
1856	138
1857	177
1858	156
1859	171
1860	127
1861	138
1862	144
Summa	2074

Die mittlere jährliche Sterblichkeit blieb also unter 16 auf 1000 Einwohner, obgleich 2 unter diesen 13 Jahren durch Epidemien ausgezeichnet waren, so 1853, in welchem die Sterblichkeit auf 25 unter 1000. Im Cholerajahr 1854 blieb, ungeachtet der Herrschaft der eingeschleppten Krankheit, die Sterblichkeit unter den Einge-

bornen eine mässige, sie stieg nicht viel über 18 auf 1000. Während der 13 Jahre von 1850 bis 1862 starben von der ansässigen Bevölkerung 126 Männer und 187 Frauen, im Ganzen 313 Personen an Lungentuberculose, so dass 24 auf die Bevölkerung von 10,000 Seelen jährlich treffen.

In gleicher Zeit starben an entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane 115 Männer und 72 Frauen, im Ganzen 186, jährlich 14 von der ansässigen Bevölkerung. Die Tuberculose war so den Frauen verderblicher, während die Männer in grösserer Zahl durch entzündliche Krankheiten der Athmungsorgane weggerafft wurden. Von den Fremden und der Bevölkerung der Spitäler wurden in derselben Zeit an Lungensucht 123 und an entzündlichen Lungenkrankheiten 32 weggerafft. *M.* vergleicht die jährliche Sterblichkeit an Lungenkrankheiten in Margate mit der in 12 Districten, die als die freiesten von solchen durch die Statistik erkannt wurden. Nach einem 7jährigen Durchschnitt von 1848 bis 1855 betrug die jährliche Sterblichkeit an Lungenkrankheiten:

zu Glendole	216	auf 100,000 Seelen.
„ Essington	243	
„ Bootte	254	
„ Holtwhistle	313	
„ Cranbrooke	418	
„ Romney Marsh	382	
„ Houghton le Spring	378	
„ Garstang	407	
„ Builth	405	
„ Richmond	420	
„ Leominster	412	
„ Hemel Hempstead	422	
In Margate unter der ansässigen Bevölkerung	383.	

Russland.

Geh. Rath *Rosenberger*, Generalstabsarzt der Flotte, hat wieder einen Bericht über die Medicinalverwaltung des kaiserl. russischen Marineministeriums veröffentlicht.

Im Verlaufe des Jahres 1862 erkrankten 14,858 Seeleute niederen Grades, starben 529, was bei einer Mittelzahl von 33,401 Mann, die den Commando's gegenwärtig waren, ein Erkrankungsverhältniss von 444,8 und ein Mortalitätsverhältniss von 15,8 auf 1000 Mann in den Commando's ausmacht. Nach dem Beispiel der früheren Jahre und um einen Vergleich mit ihnen zu ermöglichen, werden zu diesen Zahlen die Stabs- und Oberofficiere, sowie die Beamten der Marine hinzugerechnet.

Im Mittel waren solche vorhanden	1519
erkrankten	1873
starben	16
Es erkrankten demnach von 1000 Mann	1232
starben	10,5

In Summa war der Bestand an Officieren und Mannschaften:

in den Commando's	34920
es erkrankten	16731
starben	545

Auf 1000 Mann (mit Officieren) kommen demnach:

Erkrankte	479,1
Gestorbene	15,6

Auf 1000 Mann (mit Officieren) kommen:
im Jahre 1860 Erkrankte 666, Gestorbene 16
„ „ 1861 „ 505, „ 16,6
„ „ 1862 „ 479,1 „ 15,6
d. h. es erkrankten im Jahre 1862 auf 1000 M. Bestand in den Commando's
26 weniger als im Jahre 1861
186 „ „ „ „ 1860
und starben im Jahre 1862 auf 1000 Mann Bestand in den Commando's
1,0 mehr als im Jahre 1861
0,4 weniger als im Jahre 1860.

Ausserdem verminderte sich der Bestand der Commando's noch durch den Abgang der Dienstunfähigen 2., 3. und 4. Grades, d. h. der auf Urlaub Entlassenen und der Verabschiedeten, sowie ferner der plötzlich Gestorbenen.

Der Abgang an Seeleuten wegen Tod und Krankheiten beträgt in Summa	971
Davon kommen auf die nach längeren oder kürzeren Krankheiten Gestorbenen	529
Plötzlich Gestorbene . . .	86
Zeitweise oder gänzl. Dienstunfähige	356

Auf 1000 Mann in den Commando's beträgt dieser Abgang:

für die nach längeren oder kürzeren Krankheiten Gestorbenen . .	15,8
für die plötzlich Gestorbenen .	2,5
für die beurlaubten und entlassenen Dienstunfähigen . . .	10,6
im Ganzen	29.

Tabellarische Uebersicht über die erkrankten, genesenen und gestorbenen Mannschaften niederer Grade in den einzelnen Häfen.

	Im Hafen von St. Petersburg.	In den Admiralitäts-Werkstätten von Ishora.	Im Hafen von Kronstadt.	Reval.	Sweaborg.	Archangelsk.	Astrachan.	Baku.	Nikolajew.	Sewastopol.	In Kertsch, Jenicalo u. a. Marine- und Militär-Hospitälern.	Summa.
Mittlerer Tagesbestand an Mannschaften in den Commandos	5946	2319	13838	1733	307	1698	1621	766	4646	483	44	33401
Erkrankte	2697	1191	5484	395	192	570	705	527	2645	338	114	14858
Behandelte (mit den v. J. 1861 in Behandl. gebliebenen 1190)	2917	1229	5966	471	208	610	758	557	2855	356	121	16048
Genesene	2644	1188	5298	423	196	578	675	530	2669	334	113	14648
Gestorbene	127	13	264	14	5	30	19	4	41	9	3	529
Erkrankungsverhältniss: auf 1000 Mann in den Commandos erkrankten	453,5	513,5	396,3	227,9	625,4	335.4	434,2	690,6	569,3	699,7	—	444,8
auf 1000 Mann in den Commandos wurden behandelt	490,5	529,96	431,4	271,78	677,52	359,24	467,6	727	614,5	759,1	—	480,4
Sterblichkeitsverhältniss auf 1000 Mann in den Commandos starben	20,0	5,6	19,0	8,07	16,1	17,73	11,72	5,2	8,8	18,63	22,72	15,8
auf 1000 Mann Genesene starben	45,8	11,2	49,8	33,09	25,5	51,9	28,14	7,5	15,3	26,7	—	36,1

Von sämmtlichen Häfen erscheint der von Reval als der gesundeste, in ihm war das geringste Erkrankungs- und ein relativ sehr geringes Sterblichkeitsverhältniss. An verschiedenartigen Fiebern erkrankten in sämmtlichen Häfen auf 1000 Mann Bestand im Mittel 96 Mann; im Hafen von Reval nur 17. Andere epidemische Krankheiten ergeben fast ein ebenso günstiges Verhältniss für den Hafen von Reval. In Sweaborg traten alle epidemischen Krankheiten in grösserer Zahl und häufiger als gewöhnlich auf; das Erkrankungsverhältniss überstieg die Mittelzahl um 180 auf's 1000, die Sterblichkeit war dagegen eine sehr mässige und übertraf die mittlere Sterblichkeit nur um 0,3 auf 1000 Mann Bestand in den Commando's. — Die Werkstätten von Ishora zeichneten sich durch einen sehr befriedigenden Gesundheitszustand aus, wie das Erkrankungsverhältniss beweist. Epidemische Krankheiten zeigten sich dort weit häufiger, als in den anderen Häfen, unter der Form von Rheumatismen, nach diesen nahmen die traumatischen Verletzungen die erste Stelle ein. Die Sterblichkeit erhielt sich weit unter dem Mittel und war geringer, als in sämmtlichen Häfen.

Die Häfen von St. Petersburg und Kronstadt bieten ganz andere Verhältnisse. Im ersteren ist das Erkrankungsverhältniss etwas höher, im letzteren etwas niedriger, als das Mittel, das Sterblichkeitsverhältniss dagegen beträgt in beiden etwa 25 Proc. und ist höher als die mittlere Sterblichkeit in sämmtlichen Häfen. Ein Unterschied gegen die früheren Jahre besteht nur darin, dass diese in erhöhtem Grade ungünstigen Verhältnisse nicht durch Cholera oder Typhus bedingt waren, sondern durch den Scorbut, welcher mit Beginn des Frühlings auftrat und eine beträchtliche Höhe und Ausbreitung erreichte. — In Archangelsk war das Erkrankungsverhältniss etwas unter, das Sterblichkeitsverhältniss etwas über dem Mittel. — In Astrachan war das Erkrankungsverhältniss ein wenig unter dem Mittel und die Sterblichkeit fast auf 25 Proc. herabgesunken. In Baku betrugen die Erkrankungen 56 Procent (d. h. 690 Erkrankte auf 1000 Mann Bestand, gegenüber der Mittelzahl von 444,8) über dem Mittel, die Sterblichkeit dagegen erreichte nicht einmal die Hälfte der Mittelzahl für die sämmtlichen Häfen. — Nikolajew litt im verflossenen Jahre beträchtlich unter den epidemischen Krankheiten, welche durch Erkältungen während des ungewöhnlich kalten Winters entstanden; daher erreichte das Erkrankungsverhältniss daselbst eine ziemlich beträchtliche Höhe, dessenungeachtet aber war die Sterblichkeit im Verhältniss zum Bestande an Mannschaften in den Commando's

sehr gering, indem sie fast nur die Hälfte der Mittelzahl erreichte.

Die Gesammtzahl der in den Marine-Hospitälern und Lazarethen, sowie in den Commando's behandelten Kranken, ferner der in Land-Militär-Hospitälern und dem städtischen Krankenhause zu Odessa behandelten kranken Seeleute, sowie ihrer Frauen und Kinder, ist ersichtlich aus folgender Tabelle:

	Bestand in den Commandos.	Bestand am 1. Nov. 1861.	im Etatsjahre 1862					Bestand am 1. Nov. 1862.	Verhältniss		
			aufgenommen.	entlassen.	behandelt.	genesen.	gestorben.		der Behandelten zu 1000 M. in den Commandos.	der Gestorbenen zu 1000 M. in den Commandos.	der Gestorbenen zu 1000 Genesenen.
Stabs- und Ober-Officiere der Marine	1519	56	1876	3	1926	1856	16	57	1313,1	10,8	8,8
Mannschaften niederer Grade der Marine	33401	1190	15709	851	16048	14648	529	871	480,4	15,8	36,1
Frauen und erwachsene Töchter der Seeleute	8770	112	4770	47	4835	4430	274	131	551,1	31,2	61,8
Kinder der Seeleute	8267	81	4621	33	4669	4167	390	112	565,0	13,5	93,3
Officiere und Beamte der Land-Armee	285	20	314	—	334	299	13	22	1171,8	45,6	43,4
Soldaten der Landarmee	9748	192	2322	2	2512	2260	78	174	257,6	8,0	34,0
Verschiedenen Civilressorts Angehörige	—	141	1756	—	1897	1537	218	142	—	—	141,8
Frauen und erwachsene Töchter aus verschiedenen Ressorts	690	107	1449	—	1556	1316	122	118	—	—	92,7
Kinder aus verschied. Ressorts	547	10	563	—	573	467	82	24	—	—	175,6
Summa	—	1909	33380	936	34353	30980	1722	1651	—	—	55,5

Die Anzahl der in den Marine- und Land-Militär-Hospitälern und den stehenden Lazarethen behandelten Seeleute niederer Grade, sowie der in den Marine-Hospitälern behandelten Militärpersonen niederer Grade erhellt aus folgender Tabelle:

	Bestand am 1. Nov. 1861.	Aufgenommen.	Entlassen.	Behandelt.	Genesen.	Gestorben.	Gestorbene auf 1000 Genesene.	Bestand am 1. Nov. 1862.
1. In den Marine-Hospitälern und dem Marine-Lazareth zu Baku behandelte kranke Seeleute niederer Grade	815	8799	13	9601	8509	432	50,7	660
2. In den Landmilitär-Hospitälern behandelte Seeleute niederer Grade	292	2199	10	2421	2194	87	39,1	140
Summa	1047	10998	23	12022	10703	519	48,4	800
3. In den Marine-Hospitälern behandelte Militärpersonen niederer Grade	192	2322	2	2512	2260	78	34,0	174
Summa der Kranken in den Hospitälern	1239	13320	25	14534	12963	597	38,3	974
4. In den Lazarethen der Unterrichtsanstalten zu St. Petersburg, Kronstadt und Nikolajew behandelte kranke Cadetten, Cantonisten und Seeleute niederer Grade	42	1226	44	1224	1206	6	5,0	12
5. Bei den Commandos in den Häfen behandelte kranke Seeleute niederer Grade	101	3485	784	2802	2739	4	1.4	59
Summa summarum	1382	18031	853	18560	16908	607	35,8	1045

Die Sterblichkeitsprocente für diese verschiedenen Kranken und Hospitäler bilden folgende Reihe:

auf 1000 Genesene kommen in den Marine-Hospitälern gestorbene Seeleute 50,7

in den Landmilitär-Hospitälern gestorbene Seeleute 39,1

in den Marine-Hospitälern gestorbene Militärpersonen 34,0

d. h. Seeleute starben auf je 1000 Genesene in den Marine-Hospitälern 11,1 mehr als in den Land-Militär-Hospitälern, und 16,7 mehr als Militärpersonen in den Marine-Hospitälern. Eine Ursache dieser Verschiedenheit liegt in der ungleichmässigen Vertheilung der Kranken mit den schwersten, acuten sowohl wie chronischen Krankheiten, welche sich vorzugsweise in den grösseren Marine-Hospitälern anhäuften und so ein sehr bedeutendes Contingent zu der Zahl der Gestorbenen lieferten. — Aus den Berichten ist ersichtlich, dass in den Land Militär-Hospitälern auf je 1000 behandelte Kranke ungefähr 171 mit solchen Krankheiten kommen, welche gewöhnlich den grössten Abgang an Gestorbenen verursachen, d. h. mit Typhus, mit Entzündungen der Brust- und Unterleibsorgane u. dgl. Von Kranken mit acuten Krankheiten kommen 95 auf 1000, mit Schwindsucht, organischen Krankheiten der Brusthöhle mit Wassersucht u. s. w., also mit chronischen Krankheiten 76 auf 1000; die übrigen Kranken hatten ungefährliche Fieber verschiedenen Characters, Rheumatismen, Syphilis, Krätze, Geschwüre, traumatische Verletzungen u. dgl. Die Anzahl der letzteren beträgt 829 auf 1000, d. h. fast 5 Mal so viel, als jene zwei am meisten lebensgefährlichen Categorien. — Uebrigens bleibt bei einem Vergleich mit den Hospitälern des Garde-Corps der Vortheil auf Seite der Marine-Hospitäler. In dem Medicinalberichte über den Gesundheitszustand der Armee für das Etatsjahr 1859 heisst es, dass in den Hospitälern und Krankenhäusern des Garde-Corps in 14 Monaten 3669 genasen und 928 starben, was auf 1000 Genesene in 14 Monaten 66,1 Gestorbene, und in 12 Monaten 63,2 Gestorbene ausmacht. Diese Zahl übersteigt die Ziffer der Marine-Hospitäler um 12,5 Gestorbene auf je 1000 Genesene.

Kranke auf den Schiffen

	Anzahl der Schiffe.	Bestand an Mannschaften auf den Schiffen.	im Sommer 1862			
			erkrankt.	in die Hospitäler geschickt.	genesen.	gestorben
der baltischen Flotte in St. Petersburg	12	749	441	26	415	—
in Kronstadt	38	8578	5637	630	4975	32
in Reval	5	—	267	35	232	—
in Astrachan	30	—	1662	220	1442	—
Summa	85	9327	8007	911	7064	32
der Flotte des schwarzen Meeres	27	—	3160	107	3051	2
Summa	112	9327	11167	1018	10115	34

Der Hafen von St. Petersburg.

Mittlerer Tagesbestand an Seeleuten niederer Grade und Cadetten	5946
Erkrankte	2697
Gestorbene	127

Der Schluss des Jahres 1861 und das ganze Jahr 1862 zeichneten sich durch einen ganz besonders ungünstigen Zustand der Atmosphäre aus. Im Herbst fiel beständig starker Regen bei nicht minder starken und kalten W.- u. NW.-Winden, im Winter stieg die Kälte bei NW.- und NO.-Wind nicht selten bis auf 27°. Im Frühling wiederholten sich dieselben NW.- und NO.- zum Theil auch O.-Winde, ebenfalls von beständigem Regenwetter begleitet. Im Sommer erhielt sich vorzugsweise kaltes Wetter.

Im Allgemeinen sind die Erkrankungsverhältnisse im Hafen von St. Petersburg aus folgender Tabelle ersichtlich:

Kranke waren (Bestand 220, aufgenommen 3354, übergeführt 657) behandelt:	im Ganzen 2917	auf 1000 Kranke.
mit Fiebern und Typhus	641	219
mit acutem Catarrh der Athemwerkzeuge, Grippe, Parotitis, Angin, Entzündungen und organischen Krankheiten der Respirationsorgane (darunter 147 chron.)	469	161
mit Quetschungen, Wunden, Beinbrüchen und Verrenkungen	346	118
mit Furunkeln, Abscessen, Panaritien, Verbrennungen und Erfrierungen	246	83
mit Syphilis	192	66
mit acuten und chronischen Ausschlägen (acute 47, chronische 9, Krätze 74)	130	45

mit Rheumatismus und Gicht	112	39
mit Entzündungen und organischen Krankheiten der Unterleibsorgane, Störungen der Gallensecretion, chron. Darmkatarrh, Helminthen und Wassersucht (chron.Kr.79)	104	35
mit Scorbut	101	34
mit Wechselfieber	88	30
mit Krankheiten des Gehörorgans, der Harnwege und der grossen Gefässe, mit Hernien, Contracturen, gut- und bösartigen Geschwülsten, Caries und Nekrose	86	29
mit Diabetes, Scrofulosis, Morbus Brightii, dyscrasischen Geschwüren und Marasmus	85	29
mit biliösen und schleimigen Diarrhöen	85	29
mit Krankheiten der Augen	72	25
mit Tuberculose	68	23
mit Entzündungen des Gehirns u. Rückenmarks, Apoplexie und Delirium tremens	33	11
mit organischen Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe	28	10
mit Neuralgien, Epilepsie und Geisteskrankheiten	26	9
zur Beobachtung	4	—

Von den sämmtlichen sogenannten inneren Krankheiten, d. i. von 711 Fällen unter 1000, hatten 517 einen acuten und epidemischen Character und 210 rührten von Dyscrasie und fehlerhafter Ernährung her.

Der Scorbut entwickelte sich selbstständig bei 101 Kranken. Ausserdem waren damit viele andere, vorzüglich chronische Krankheiten complicirt, z. B. chronischer Bronchialcatarrh, Wassersucht, veraltete Syphilis; auch zeigte er sich in Form scorbutischer Pneumonie, und unter dem Einfluss des Scorbuts nahm das dreitägige Wechselfieber die Gestalt eines Typhus mit Affection der Lungen, der Leber oder der Därme an. Die schwersten Kranken waren diejenigen, bei welchen sich der Scorbut im Hospitale entwickelte.

Die Sterblichkeit unter den Seeleuten niederer Grade bietet folgende Verhältnisse: 1 Gestorbener kam auf 46,8, oder 21,5 Gestorbene auf je 1000 Mann in den Commando's; sie war demnach beträchtlich grösser als im Jahre 1861, in welchem nur 1 Gestorbener auf 67,1 oder 14,9 Gestorbene auf 1000 Mann in den Commando's kamen.

Hafen von St. Petersburg.

Gestorbene:	im Ganzen 127	auf 1000 Gestrb.
an Tuberculosis	57	457
„ Typhus	15	118
„ Entzündungen der Brustorgane	10	78
„ organischen Krankheiten des Herzens	6	47
„ Scorbut	6	47
„ Morbus Brigthii	5	39
„ organischen Krankheiten der Respirationsorgane	3	23
„ Apoplexie und Lähmungen verschiedener Art	3	23
„ Wunden	2	15,5
an Entzündungen des Gehirns und der Hirnhäute	2	15,5
„ Knochenbrüchen	2	15,5
„ Syphilis	2	15,5
„ Marasmus und Gangraena Senilis	2	15,5
„ Cholera	2	15,5
„ Entzündungen der Unterleibsorgane	2	15,5
„ acutem Catarrh der Respirationsorgane und Grippe	1	7,5
„ chronischem Darmkatarrh	1	7,5
„ dyscrasischen Geschwüren	1	7,5
„ Scrofulosis	1	7,5
„ Krankheiten der grossen Gelenke	1	7,5
„ übertragenen Thierkrankheiten	1	7,5
„ Erfrierung	1	7,5
„ Caries und Necrose	1	7,5

Die Admiralitätswerkstätten von Ishora.

Mittelzahl der Mannschaften niederer Ränge	2319
Erkrankt	1191
Gestorben	13

Das Dorf Kolpino hatte, wegen seiner grösseren Entfernung vom Finnischen Meerbusen, eine etwas niedrigere Temperatur, als St. Petersburg und Kronstadt. Der Nov. und Dec. 1861 und die vier ersten Monate von 1862 hatten eine mittlere Temperatur von — 8,6° R., die Monate vom Mai bis September incl. von + 5,8° R., im October betrug sie 0°, so dass die mittlere Temperatur des ganzen Jahres — 1,4° R. war. Der Fluss Ishora wurde am 19. April vom Eise frei und fror bereits am 25. October wieder zu. Den October muss man daher schon zu den kalten Monaten rechnen. Im Etatsjahre 1862 waren im Dorfe Kolpino 222 kalte und 143 warme Tage, d. h. die kalte Zeit dauerte um ein ganzes Jahresdrittel länger als die warme. Dafür war diese Oertlichkeit starken Winden weniger ausgesetzt. Fieber, Typhus, Rheumatismus und Gicht, Catarrhe der Respirationsorgane und des Darmkanals nehmen natürlich unter den epidemisch auftretenden Krankheiten die ersten Stellen ein. Ueberhaupt boten die Erkrankungsverhältnisse nichts Besonderes, mit Ausnahme des Scorbuts, welcher im Jahre 1861 in den Werkstätten von Ishora gar nicht vorkam, von dem dagegen im Jahre 1862 62 Kranke befallen wurden, was 51 auf 1000 ausmacht. Im Ganzen litten von 1000 Kranken 660 an acuten epidemisch auftretenden Krankheiten, mit Einschluss von Furunkeln, Abscessen u. dgl., 126 an traumatischen Verletzungen, 32 an Syphilis, und die übrigen 182 vom Tausend an verschiedenen Dyscrasien und Ernährungsstörungen. Der Scorbut trat hier fast um die Hälfte schwächer auf als in Kronstadt, und um $^1/_3$ stärker als in St. Petersburg. Die chronischen Krankheiten, d. h. Ernährungsstörungen und Dyscrasien, machen hier nur 180 auf's Tausend aus, gegen 220 auf's Tausend in Kronstadt und 250 auf's Tausend in St. Petersburg, so dass von der Gesammtzahl in diesen drei Orten auf

die Werkstätten von Ishora $27^1/_2$ Proc., auf Kronstadt 34 Proc. und auf St. Petersburg $38^1/_2$ Proc. kommen.

Von den 13 Gesorbenen sind 7 (oder 52 Proc.) an Schwindsucht, 5 (oder $38^1/_2$ Proc.) an Wassersucht und organischen Lungenkrankheiten und nur 1 (oder nicht ganz 10Proc.) an Typhus gestorben. Mithin war die Sterblichkeit durch acute Krankheiten um das 9fache geringer, als durch chronische Krankheiten.

Die Admiralitätswerkstätten von Ishora.

Kranke (Bestand 38, aufgenommen 1191) behandelt:	im Ganzen 1229	auf 1000 Gestrb.
mit Fiebern und Typhus	281	229
„ Contusionen, Wunden, Fracturen und Luxationen	155	126
„ acuten Catarrhen, Entzündungen und organischen Krankheiten der Respirationsorgane, Grippe, Parotitis und Angina	146	121
„ Furunkeln, Abscessen, Verbrennungen und Erfrierungen	117	95
„ biliosen und schleimigen Durchfällen	108	86
„ Rheumatismus und Gicht	106	86
„ Scorbut	62	51
„ acuten u. chronischen Hautausschlägen	48	37
„ Syphilis	40	32
„ Augenentzündungen	39	32
„ Entzündungen und organischen Krankheiten der Unterleibsorgane, chronischem Darmcatarrh, Helminthiasis u. Wassersucht	36	29
„ Diabetes, Scrofulosis, Morbus Brightii, dyscrasischen Geschwüren u. Marasmus	31	27
„ Tuberculosis	29	24
„ Febris intermittens	27	21
„ Neuralgien und Ohrkrankheiten	4	—

Gestorbene:	im Ganzen 13	auf 1000 Gestrb.
an Tuberculosis	7	538
„ Hydrops	4	308
„ Typhus	1	77
„ organischen Krankheiten der Respirationsorgane	1	77

Die Sterblichkeit hat sich gegen das vorige Jahr sehr bedeutend verringert:

1861 betrug sie:

1:191,95 oder 9,8 auf 1000 M. i. d. Command.

1862 betrug sie:

1:178,3 oder 5,6 auf 1000 M. i. d. Command.

Gestorbene:	im Ganzen 264	auf 1000 Gestrb.
an Tuberculose	117	443
„ Wassersucht	38	144
„ Entzündungen der Brustorgane	21	80
„ Typhus	18	68
„ dyscrasischen Geschwüren	10	38
„ acutem Catarrh der Respirationsorgane	10	38
an Entzündungen der Unterleibsorgane	9	34
„ Wunden	7	26
„ Morbus Brightii	6	23
„ Contusionen	5	19
„ organischen Herzkrankheiten	5	19
„ Entzündung des Gehirns und seiner Häute	4	16
„ Fracturen	4	15
„ biliösen und catarrhalischen Diarrhöen	2	7,5
„ Apoplexie und Lähmungen	2	7,5
„ Carbunkeln	2	7,5
„ Caries und Necrose	1	4
„ Erysipelas	1	3,5
„ chronischem Darmcatarrh	1	3,5
„ Scrofulose	1	3,5

Im Ganzen war die Sterblichkeit in Kronstadt (1 auf 52,4 oder 19 Mann auf 1000 in den Commando's) im Jahre 1862, ebenso wie in St. Petersburg, bedeutend grösser als im Jahre 1861, wo sie nur 1 auf 67, oder 14,9 auf 1000 Mann in den Commando's betrug.

Der Hafen von Reval.

Mittlere Zahl gesunder Leute niederen Ranges in den Commandos	1733
Erkrankt	395
Gestorben	14

Das Jahr 1862 war ein für den Hafen von Reval aussergewöhnlich günstiges. Die Mortalität war bedeutend geringer als im Jahre 1861.

Kranke (Bestand 76, aufgenommen 395) behandelt: aus den Commandos in Reval 462, von den Schiffen 9.	im Ganzen 471	auf 1000 Kranke
Syphilis	96	204
Fieber und Typhus	76	159
Abscesse, Furunkeln, Panaritien und Erfrierungen	58	124
Contusionen, Wunden, Fracturen und Luxationen	52	110
Entzündungen und organische Krankheiten der Unterleibsorgane und chronischer Darmcatarrh (4 mit Entzündungen und 37 mit chronischen Uebeln)	41	87
Catarrh und Entzündungen der Respirationsorgane	37	77
Scrofulose und dyscrasische Geschwüre	23	49
Rheumatismus und Gicht	18	39
Tuberculose	14	29
Wechselfieber	14	29
Augenentzündungen	9	19
Variolois, Krätze und andere chronische Hautausschläge	7	16
Biliöse und catarrhalische Diarrhöen	5	11
Apoplexie und Lähmungen	5	11
Organische Krankheiten des Herzens	5	11
Epilepsie und Geistesstörungen	5	11
Entzündungen der Harnwerkzeuge, Hernien und gutartige Geschwülste	4	9
Scorbut	2	4

Gestorbene:	im Ganzen 14	auf 1000 Gestrb.
an Tuberculose	7	500
„ Typhus	2	143
„ organischen Krankheiten der Unterleibsorgane	2	143
„ Apoplexie	2	143
„ chronischem Darmcatarrh	1	71

In dem Hafen von Sweaborg

wurden nur Kranke mit unbedeutenden Uebeln behandelt, die übrigen wurden in das Land-Militär-Hospital zu Helsingfors transportirt. Besonders häufig kamen vor: intermittirende Fieber, Abscesse, dyscrasische Geschwüre und Scorbutfälle.

Der Hafen von Archangelsk.

Mittlere Zahl der gesunden Leute in den Commando's	1698
Erkrankt	570
Gestorben	30.

Auf die Mannschaften von Archangelsk wirkte das schlechte Wetter im Jahre 1862 sehr ungünstig ein. Wegen der Aufhebung dieses Hafens waren daselbst die Arbeiten im Frühling sehr angestrengte, wesshalb bei dem kalten und feuchten Wetter die Affectionen der Respirationsorgane sehr häufig waren und zu ungewöhnlicher Zeit vorkamen, nämlich im Mai und Juni.

Der Hafen von Kronstadt.

Mittelzahl der Seeleute niederer Ränge, Cadetten und Schiffsjungen	13838
Erkrankt	5484
Gestorben	264

Kranke (Bestand 482, aufgenommen 5659, übergeführt 175) behandelt:	im Ganzen 5966	auf 1000 Kranke.
mit Fiebern und Typhus	1476	248
„ Scorbut	588	98
„ Contusionen, Wunden, Fracturen und Luxationen	582	98
„ acutem Catarrh, Entzündungen und anderen Krankheiten der Respirationsorgane, Grippe, Parotitis und Angina	558	94
„ Syphilis	539	90
„ Furunkeln, Abscessen, Panaritien, Verbrennungen und Erfrierungen	517	86
„ Diabetes, Scrofulose, Morbus Brightii, dyscrasischen Geschwüren und Marasmus	258	43
„ galligen und schleimigen Durchfällen	246	42
„ Rheumatismus und Gicht	232	38
„ Augenentzündungen	198	33
„ Tuberculose	163	28
„ acuten uud chronischen Exanthemen	151	25
„ Entzündungen und anderen Krankheiten der Unterleibsorgane, chronischem Darmcatarrh und Hydrops	117	20
„ Wechselfieber	109	19
„ Krankheiten des Gehörorgans, der Harnwerkzeuge und der Gelenke, mit Hernien, Contracturen, Geschwülsten und Caries	94	15
„ Neuralgien, Epilepsie und Geistesstörungen	49	8
„ organischen Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe	46	8
„ Entzündungen des Gehirns und Rückenmarks, Apoplexie und Delirium potatorum	43	7.

In Kronstadt, das von St. Petersburg nicht ganz 30 Werst entfernt ist, müssen natürlich die atmosphärischen Verhältnisse ganz dieselben sein, wie schon oben für den Hafen von St. Petersburg geschildert wurde. Die mittlere Temperatur vom November 1861 bis zum März 1862 incl. betrug — 7,8° R., vom April bis October 1862 incl. + 7,66, die mittlere Jahrestemperatur + 1,21° R. Die strenge Kälte im Winter und der regnerische kalte Sommer bei beständigen und heftigen NW.- und NO.-Winden mussten durchaus ungünstig auf die Gesundheit der Leute einwirken. Der Medicinalchef in Kronstadt schreibt allein diesem Umstande das Auftreten des Scorbuts in den in Kronstadt stationirten Commandos während der verflossenen Jahre zu. In der That waren daselbst im Jahre 1861 nur 78, im Jahre 1862 dagegen 588 Scorbutkranke. Auf 1000 Kranke kamen 98,0 Scorbutkranke, also fast $^1/_{10}$ sämmtlicher Kranken.

Der Scorbut zeigte sich zuerst im Februar, erreichte seinen Höhepunkt im April und Juni, in welchen Monaten 126 und 149 Scorbutkranke aufgenommen wurden. Vom September an nahm die Krankheit ab, und im October befanden sich im Marine-Hospital zu Kronstadt schon keine Scorbutkranke mehr. An sich bot die Krankheit keine drohenden Erscheinungen dar, indem diese sich auf eine Auflockerung des Zahnfleisches und Geneigtheit desselben zu Blutungen, auf schmutzig-bleiche Gesichtsfarbe, Flecken, Verhärtung der Muskeln und Schmerzen in den unteren Extremitäten und auf allgemeine Schwäche beschränkten. Viel wichtiger aber war die Complication anderer Krankheiten, besonders der Entzündungen und organischen Leiden der Brustorgane mit Scorbut. Pleuritische Exsudate nahmen constant eine scorbutische Beschaffenheit an. Dabei ist bemerkenswerth, dass bei einer beträchtlichen Anzahl scorbutischer Pleuritiden kein einziger Fall von scorbutischer Pericarditis beobachtet wurde, während diese Krankheit sonst constant in den Scorbutepidemien zu Kronstadt vorkam. Die pleuritischen Exsudate waren nicht selten so beträchtlich, dass sie mit Erstickung drohten und in drei Fällen zur Paracenthese des Thorax nöthigten.

Kranke. (Bestand 40, aufgenommen 570) behandelt:	im Ganzen 610	auf 1000 Kranke.
mit Fiebern und Typhus	153	251
„ acutem Catarrh und Entzündungen der Brustorgane und Angina	115	187
„ Furunkeln, Carbunkeln u. Erfrierungen	88	137
„ Rheumatismus und Gicht	48	72
„ Contusionen, Wunden und Fracturen	30	50
„ Syphilis	30	50
„ Scrofulose u. dyscrasischen Geschwüren	28	46
„ Entzündungen und organischen Krankheiten der Unterleibsorgane, Hydrops und Helminthiasis	22	36
„ Erysipelas, Krätze und andere Hautausschläge	20	33
„ Scorbut	19	31
„ Entzündungen und anderen Krankheiten der Augen	14	23

		auf 1000 Kranke.
mit	Tuberculose	14 23
„	Entzündung des Gehirns und Rückenmarks, Delirium tremens u. Apoplexie	13 21
„	biliösen und catarrhalischen Diarrhöen und Ruhr	10 16,5
„	Wechselfieber	5 8
„	organischen Herzleiden	4 6,5
zur	Untersuchung	4 6,5
mit	Geistesstörungen	1 1,5
„	Krankheiten des Gehörorganes	1 1,5

Gestorbene:	im Ganzen 30	auf 1000 Gestrb.
an	Tuberculose	10 333
„	Hydrops	6 200
„	chronischen Krankheiten der Respirationsorgane	5 167
„	Typhus	4 133
„	Gehirnentzündung	2 67
„	Entzündungen der Brustorgane	2 67
„	Carbunkel	1 33.

Der Hafen von Astrachan.

Mittlere Zahl der gesunden Leute in den Commandos	1621
Erkrankt . . .	705
Gestorben . . .	19

In Astrachan betrug die mittlere Temperatur für das Etatsjahr 1862 + 6,84° R. Die vorherrschende Krankheitsgruppe bilden die intermittirenden Fieber. Während 198 solche auf's Tausend kommen, treffen nur 87 remittirende Fieber auf's Tausend. Im Winter zur Zeit der heftigen und durchdringenden Winde nehmen die Entzündungen der Lungen, der Pleura und der Bronchien die erste Stelle unter den Krankheiten der Respirationsorgane ein; dagegen kamen Entzündungen des Gehirns vorzugsweise während der grössten Hitze, im Mai und August vor. Tuberculöse Kranke litten ebenfalls am meisten im Juli und August, ihre Zahl betrug 19 per mille.

Unter den dyscrasischen Krankheiten nimmt die Syphilis die erste Stelle ein, ausserdem ist das Vorkommen von Pustula maligna bei zwei Matrosen bemerkenswerth. Von den Gestorbenen gehört die grösste Anzahl, fast die Hälfte von allen, der Tuberculose an. Die andere Hälfte ging zu Grunde an acuten Krankheiten, nämlich an Darmkatarrh, an Entzündungen der Respirationsorgane, an Gehirnentzündung, an Typhus und an Pustula maligna. Die Sterblichkeit der Seeleute im Jahre 1862 (1:85 oder 11,7 auf 1000 Mann in den Commando's) war geringer als im Jahre 1861, wo sie 13,1 auf 1000 oder 1:76,63 Mann in den Commando's betrug.

Hafen von Astrachan.

Kranke (Bestand 53, aufgenommen 711, übergeführt 6) behandelt:	im Ganzen 758	auf 1000 Kranke.
mit Wechselfiebern	151	198
„ Syphilis	77	100
„ Rheumatismus und Gicht	73	96
„ Croup und Diphteritis, Entzündungen der Brustorgane u. organischen Krankheiten der Respirationsorgane	79	91
„ Fiebern und Typhen	66	87
„ traumatischen Folgen von Bestrafungen, Contusionen, Wunden, Fracturen und Luxationen	56	75
„ Verbrennungen, Erfrierungen, Abscessen u. Panaritien, Carbunkeln u. Furunkeln	51	67
„ Scrofulose u. dyscrasischen Geschwüren	39	52
„ biliösen und catarrhalischen Diarrhöen und Ruhr	37	49
„ Entzündungen und organischen Krankheiten der Unterleibsorgane u. Hydrops	30	39
„ Hernien, Vorfällen, Contracturen und Verkrümmungen, gutartigen Geschwülsten, Caries und Necrose	23	31
„ Scorbut	19	25
„ einfacher und blennorrhoischer Augenentzündung und anderen Augenkrankheiten	18	25
„ Tuberculosis	14	19
„ Gehirnentzündung, Apoplexie und Lähmungen	13	17
„ Erysipelas, Masern und andern acuten sowie chronischen Exanthemen u. Krätze	11	15
„ Neuralgien und Epilepsie	5	7
„ organischen Krankheiten des Herzens und der Gefässe	4	5
„ Milzbrand	2	2

Gestorbene:	im Ganzen 19	auf 1000 Gestrb.
an	Tuberculose	8 421
„	biliösen und catarrhalischen Diarrhöen	2 105
„	Entzündungen der Brustorgane	2 105
„	organischen Krankheiten der Respirationsorgane	2 105
„	Hydrops	2 105
„	Typhus	2 105
„	Entzündung des Gehirns u. seiner Häute	1 53
„	Pustula maligna	1 53.

Hafen von Nikolajew.

Kranke (Bestand 210, aufgenommen 2645) behandelt:	im Ganzen 2855	auf 1000 Kranke.
mit Fiebern und Typhus	492	172
„ Syphilis	395	139
„ traumatischen Folgen von Bestrafungen, Contusionen, Wunden, Fracturen und Luxationen	269	95
„ Verbrennungen, Erfrierungen, Abscessen Panaritien und Furunkeln	257	90
„ acutem Catarrh, Entzündungen der Respirationsorgane und Parotitis	249	87
„ acuten und chronischen Hautausschlägen	186	66
„ einfachen und blennorrhoischen Augenentzündungen und anderen Augenkrankheiten	180	63
„ Cholera, biliösen und catarrhalischen Diarrhöen und Ruhr	179	63
„ Marasmus, Scrofulose und dyscrasischen Geschwüren	160	56

		auf 1000 Kranke.
mit Rheumatismus und Gicht	154	54
„ Wechselfieber	147	51
„ Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, des Gehörorganes, der Gelenke, Hernien, Contracturen, Geschwülsten, äusserem Krebs, Caries und Necrose	59	20
„ Entzündungen der Unterleibsorgane, chronischem Darmkatarrh, Störungen der Gallenabsonderung, organischen Krankheiten der Unterleibsorgane u. Hydrops	39	14
„ Tuberculose	23	8
„ Geistesstörungen, Neuralgien u. Epilepsie	22	7
„ organischen Krankheiten des Herzens und der Gefässe	21	7
„ Entzündung des Gehirns, Delir. tremens und Apoplexie	16	6
„ Scorbut	4	1,5
zur Untersuchung	2	0,7.

Gestorbene:	im Ganzen	auf 1000 Gestrb.
	41	
an Tuberculose	19	463
„ Hydrops	5	122
„ Typhus und Febris typhoidea	4	97
„ organischen Krankheiten des Herzens	4	97
„ organischen Krankheiten der Respirationsorgane	3	73
„ Entzündungen der Unterleibsorgane	2	48,5
„ Entzündungen des Gehirns u. seiner Häute	1	24,5
„ Entzündung der Brustorgane	1	24,5
„ organischen Krankheiten der Unterleibsorgane	1	24,5
„ Erfrierung	1	24,5.

Asien.

Palästina und Syrien.

Ed. Robertson hat in seiner physischen Geographie des heiligen Landes die dritte Abtheilung dem Kiima Palästina's gewidmet. Nach den Parallelen der nördlichen Breite, welche dieses Land einschliessen, 31°—33°16 kann man sein Clima in Analogie mit dem nördlichen Afrika und den nordamerikanischen Golfstaaten d. i. Louisiana, Texas, Mississippi, Alabama und Florida bringen.

Das Jahr zerfällt unter 2 Zeiten dort. Die Abwechslung von Regen und Sonnenschein, die im Westen mehr durch das ganze Jahr stattfindet, beschränkt sich in Palästina hauptsächlich auf die Zeit, welche zwischen dem letzten Theile des October und dem frühsten des April fällt, eine Periode von noch nicht 6 Monaten, während die dazwischenliegende Zeit sich fast ununterbrochen eines durchaus wolkenlosen Himmels erfreut.

Der Regen fängt gewöhnlich sich in der letzten Hälfte des Oktobers nach und nach einzustellen an. Dieser allmälige Anfang lässt dem Ackerbauer Zeit, seinen Boden umzupflügen und auf seinen Feldern Winterweizen und Gerste zu säen. Während des Novembers und Dezembers fällt der Regen dann in Strömen; nachher kommen starke Regen nur in Zwischenräumen wieder und sind auch minder heftig. Aber zu keiner Zeit des Winters hören sie ganz auf. Während solcher Zwischenräume säet der Landmann eine neue Gerstensaat und sein Sommerkorn. Nach dem Monat März werden die Regen selten. Oft begleiten diese Regen Donner und Blitz. Schnee fällt in Jerusalem und in dem Hügelland oft, besonders im Januar und Februar bis zur Tiefe eines Fusses und darüber. Häufiger als Schnee fällt im Hügelland während der Regenzeit Hagel, Frost ist nicht häufig. Der Boden selbst friert niemals. Während der Monate April und Mai ist der Himmel gewöhnlich heiter und unumwölkt, die Luft ist mild, gelegentlich ergiessen sich erfrischende Regenschauer. Gewöhnlich hört nach diesen April- und Maischauern der Regen bis zum October oder November ganz auf. Die Atmosphäre ist dann rein und klar, die Sommerhitze wird nicht leicht drückend, ausser wenn der Südwind oder Sirocco weht. Allein das gänzliche Ausbleiben des Regens zerstört bald das frische Grün der Felder und gibt der Landschaft das Gepräge der Dürre und Unfruchtbarkeit. Das einzige Grün, das das Auge erfreut, sind die Fruchtbäume und Gesträuche, Weingärten und Hirsefelder. Noch eine Zeit lang, nachdem die Regen vorüber sind, steigen Dämpfe aus der Erde auf und sammeln sich als Nebel in den Thälern und Tiefebenen. Während des heitern Wetters im Winter und durch die ganze trockne Jahreszeit fällt während der Nacht Thau, der die lechzende Vegetation einigermassen erfrischt. In Jerusalem trägt der schwere Thau dazu bei, die Nächte kühler zu machen.

Vom Juni 1851 bis zum Januar 1855 stellte Dr. *Barclay* regelmässige Temperaturbeobachtungen in Jerusalem an. Nach denselben war in der Periode die jährliche Mitteltemperatur 66°5 F. Der Januar war der kälteste, Juli und August waren die heissesten Monate. Der höchste Thermometerstand war 92° F., der niedrigste 28°.

Der vorherrschende Wind in der Regenzeit kommt von Westen. Nächst diesem ist im Winter der Ostwind am häufigsten. Der Wind von Süden und Südwesten ist im Winter seltner. Er ist zuweilen heftig und kommt mit einem Nebelschleier von der Wüste. Selten dauert er länger als einen Tag.

Im Sommer herrschen die Nordwest- oder Südwinde vor. Erstere, vom mittelländischen Meere herkommend, die sich gewöhnlich am Morgen um 8 oder 9 Uhr erheben, und ungefähr bis Abend 10 Uhr dauern, machen an den langen heissen Sommertagen zu Jerusalem die Luft viel erträglicher. Der unangenehmste Wind in Palästina ist der von der südlichen Himmels-

gegend kommende Sirocco. Seine Haupteigenthümlichkeiten sind eine grosse drückende Schwere, die Abspannung erzeugt und grosse Trockenheit, d. i. natürliche Feuchtigkeit erschöpft. Gewöhnlich verschleiert sich, wenn er weht, die Atmosphäre, indem die feinsten Sandtheile aus den Wüsten aufsteigen, während der Wind darüber streicht.

Der Sirocco weht meist nur einen, bisweilen aber auch 2 bis 3 Tage und länger. Ungewöhnlich klar und durchsichtig ist die Atmosphäre im Sommer in Palästina. Sein Klima darf im Ganzen gesund genannt werden. Es gibt nur wenige Sümpfe.

Die Einwohner des Landes leben lange, sind stark und fähig zur Ertragung grosser Strapazen. In dem gesenkten Thale des Jordan, der in seinem niedrigsten Theile, dem todten Meere, 1300 Fuss unter der Fläche des mittelländischen Meeres und ungefähr 3900 Fuss unterhalb Jerusalem liegt, wo die grössere Hitze entnervend wirkt, werden die Bewohner, die Glawârineh, weniger kräftig und energisch gefunden, als die des Hügellandes und können vergleichungsweise ein schwaches Geschlecht genannt werden, aber keineswegs ein kränkliches oder sieches.

Wie vor Alters ist Palästina auch jetzt nicht frei von ansteckenden Krankheiten. Die Pest herrschte oft in den bedeutenderen Städten und in dem letzten Jahrzehnte die Cholera.

In Jerusalem besteht reichlich die Hälfte aller Krankheitsfälle, die zur Beobachtung ausländischer Aerzte kommen, aus Wechselfiebern von tägigem, drei- und viertägigem Rhythmus. Es herrschen dieselben das ganze Jahr, am häufigsten jedoch zu Anfang des Sommers unmittelbar nach der Regenzeit. Auch Säuglinge sind ihnen ausgesetzt so gut wie ihre Mütter. Es wird zuweilen der armseligen Nahrung und den schmutzigen Wohnungen des Volkes zugeschrieben. Es verschont jedoch auch nicht diejenigen, die in den besten Häusern wohnen und vollauf zu essen haben. *R.* meint, der Grund dieses Uebels könne in den ungeheuren Massen von auf der Erde aufgehäuftem Schutt und Schmutz liegen, die an mehreren Stellen 40, ja an einigen bis 80 Fuss Höhe erreichen. Im Winter saugen dieselben Regenwasser ein, und in dem darauffolgenden Sommer macht die brennende Sonne dasselbe als Malaria ausdünsten.

Im eigentlichen Syrien haben Winter und Sommer dieselbe Beschaffenheit wie in Palästina. Die Westwinde herrschen vor. Das Klima von Syrien ist im allgemeinen nicht ungesund, doch herrschen an einigen Orten Fieber, so zu Beirut, welches gerade unter dem Libanon liegt, wo die Sonnenstrahlen von den weissen Gebirgsmassen zurückgeworfen werden und die Luft von den Seebrisen feucht wird, im August und September Wechsel- oder Gallenfieber. Im Innern des Landes, so zu Aleppo, ist die Luft rein und durchdringend, für Schwindsüchtige aber zu scharf. Fieber und ruhrartige Krankheiten sind auch hier nicht ungewöhnlich.

Die Luft von Damaskus wird sehr gerühmt. Der Reichthum an Wasser und die zahlreichen Gärten umgeben die Stadt mit frischem Grün. Im Spätsommer jedoch so wie im Herbste zeigen sich heftige Wechselfieber, die ohne Zweifel den Sümpfen des benachbarten Sees ihre Entstehung zu verdanken haben.

China.

Briquet erstattete in der Sitzung der französischen Academie de Medecine am 28. März 1865 Bericht über einige Arbeiten französischer Militairärzte über China und Cochinchina.

Darunter war von besonderem Interesse eine Mittheilung des Dr. *Morache*, der als Aide-major der französischen Gesandtschaft in Peking zugetheilt war, über die ärztliche Praxis in China. Dieselbe ist ganz frei. Jeder, der will, übt sie aus. Der eine, indem er vorgibt, geheime Heilmittel zu kennen, ein zweiter, der Droguen verkauft, findet es natürlich, sie auch zu verordnen. Ein dritter übt die Heilkunst, weil er der Sohn eines Arztes ist. Sehr wenige chinesische Aerzte haben eine medicinische Schule besucht. Man zählt nicht über 400 Studirende der Medicin in Peking, eine geringe Zahl unterrichteter Aerzte für das ganze Reich.

Die 2 ersten Aerzte des Kaisers haben allein die Aufgabe, Unterricht in der Medicin zu ertheilen. Derselbe besteht in der Vorlesung eines alten Buches, zu dem ein Commentar gemacht wird. Die Anatomie, Physiologie und Pathologie, alles wird nach Büchern gelernt.

Einen Fingerzeig über die wissenschaftliche Bedeutung dieser Bücher gibt die Bemerkung *Briquet*'s, dass er in der Bibliothek des Pyrologen Abel Remurat ein Handbuch der chinesischen Anatomie mit Abbildungen gesehen hat, auf denen der Thorax mit 13 Rippen zu beiden Seiten dargestellt und im Text bemerkt war, dass die Barbaren irrthümlich meinten, dass es nur 12 Rippen auf beiden Seiten gäbe. Die Examen sind nicht schwer, die Summe, die nothwendig ist, um dieselben gut zu überstehen, ist wohl bekannt. Darnach wird man ein Arzt ersten Rangs, unter ihnen stehen in den Augen des Volkes die, welche sich nur einige Kenntnisse erworben haben, und am tiefsten die Quacksalber und die Aerzte für äussere Schäden. Nach diesen Graden steigt das Honorar von 80 Centimes bis zu 7 Francs für den ärztlichen Besuch.

Bei der grossen Concurrenz ist das Einkommen der Aerzte in China, obgleich die meisten auch Apotheken zugleich halten, nicht gross.

Das Strictum und Laxum der Methodiker ist noch die Richtschnur ihres Verfahrens. Sie kennen nur 2 Classen von Heilmitteln: erhitzende und erschlaffende. Der Chinese liebt im Allgemeinen Arzneien, er nimmt sie auf Reisen mit und macht bei geringen Uebeln davon Gebrauch. Bei dem ärztlichen Besuch spricht nach dem Arzte auch der Kranke seine Ansicht über das Verfahren aus, dem er sich unterziehen will. Die Gelehrten consultiren bei der hohen Meinung von ihren wissenschaftlichen Kenntnissen nicht Aerzte, sondern verordnen sich selbst das Strictum oder Laxum nach ihrer Phantasie.

Wenn der Kaiser krank ist, reicht er jedem der beiden ersten Leibärzte einen Arm. Diese fühlen den kaiserlichen Puls mit der grössten Sorgfalt und müssen dann, ohne auch nur ein Wort an den Kranken zu richten, die Diagnose stellen und zwar auf die Gefahr strenger Strafen hin eine übereinstimmende. Wahrscheinlich haben sie sich vorher schon darüber verständigt. Wenn eine Prinzessin erkrankt ist, so ist der mit Seide bis auf eine kleine Stelle über dem Daumen verdeckte Arm, der aus einem Vorhang hervorgestreckt wird, der einzige objective Anhaltspunkt für den Arzt, um sich eine Meinung über die Natur der Krankheit zu bilden.

Es fehlen in China Medicinalbehörden für die öffentliche Gesundheitspflege, ebenso hat die Armee keine Aerzte. Jeder kranke oder verwundete Soldat mag sehen, wo er Hilfe findet.

Es gibt in China keine Krankenhäuser, die Aerzte haben keinen Begriff von Beobachtung oder Untersuchung, sind blosse Routiniers, doch fühlt die dortige Bevölkerung schon den Vorzug der europäischen Medicin über ihre heimische, und durch sie wird ein Einfluss auf dieselbe geübt werden können.

Cochinchina.

Auch über 2 Abhandlungen französischer Militairärzte in Cochinchina erstattete *Briquet* Bericht. Die erste von Dr. *Jules Gimelle* hat den Titel: Einige Worte über Cochinchina in physiologischer, hygienischer und pathologischer Beziehung. Nach ihm sind die Bewohner dieses Landes hässlich, schlecht gebaut, sehr schmutzig und träge. Der Mann streckt sich auf die Erde in der Sonne, raucht seinen Tabak, schlürft Opium, kaut Bethel, trinkt Thee, und singt und spielt, die Frau allein besorgt die Bedürfnisse des Hauses und ihre 5 bis 6 Kinder. Beide Geschlechter sind nackt bis auf einen um die Lenden geschlungenen Leinwandlappen.

Nieder-Cochinchina, der bis jetzt allein bekannte Theil des Landes, kann als ein Analogon des Delta des Ganges betrachtet werden. Der Mey-Kong, ein Fluss so beträchtlich wie der Ganges, ergiesst sich mit zahlreichen Armen in das Meer.

In der Mitte derselben liegt Saigon, ein anderes Calcutta in sehr verkleinertem Massstab. Dieselben Krankheiten herrschen hier wie in dem Hindostanischen Delta: intermittirende Fieber von grosser Intensität und andere Malariakrankheiten, in denen Chinin das wirksamste Heilmittel ist, hernach Diarrhoen, Dysenterien, trockne Coliken, Cholera und Leberentzündung.

Ungeachtet der hohen Temperatur ist die Syphilis dort sehr häufig.

Die dort herrschende Geschwürform an den untern Extremitäten, die Aehnlichkeit mit dem Hospitalbrand hat, setzt *G.* auf Rechnung der fast ausschliesslich aus Vegetabilien und Fischen bestehenden Nahrung und der grossen Unreinlichkeit der Bewohner des Landes. So häufig diese Krankheit ist, so hat sie doch bis jetzt die Europäer verschont.

Dr. *Armand*, Oberarzt des Militärspitals zu Saigon, berichtet über die dort und in der Umgegend an den Ufern des Mey-Kong endemisch und epidemisch auftretende Cholera. Wie in Indien erscheinen auch hier die Epidemien im Februar, März und April nach den grossen Ueberschwemmungen zu der Zeit, wo die Wasser zurückzugehen beginnen und die Lufttemperatur steigt.

Armand betrachtet darum diese Krankheit auch als eine Intermittens perniciosa und behandelt sie mit hohen Dosen von schwefelsaurem Chinin mit Laudanum. Unter 55 Fällen von Cholera, wovon 28 hohe, 14 mittlere Intensität zeigten, die auf diese Weise im Spital zu Saigon behandelt wurden, nahmen nur 5 tödtlichen Ausgang, d. i. 1 Todesfall auf 11 Kranke.

Egypten.

Aus den Vorlagen, welche in der letzten Sitzung der General-Sanitäts-Intendanz für Aegypten gemacht wurden, ging hervor, dass während des Jahres 1280 der Hedschra (1863—1864) in Ober- und Unter-Aegypten 178820 Geburten und 170282 Todesfälle vorgekommen sind; geimpft wurden 106810 Kinder.

Es wurden im genannten Jahre 5814 Kinder mehr geboren und 3900 Kinder mehr geimpft als im Vorjahre 1279 (1862—63). Dagegen kamen im heurigen Jahre 51,725 Sterbefälle mehr vor als im Jahre 1279.

Dieses ungünstige Verhältniss erklärt sich durch die während des verflossenen Winters zu-

mal in Cairo und Umgegend, zum Theil auch in Alexandria und im Innern Unterägyptens herrschende Typhus-Epidemie, welche vorzüglich die Soldaten in den Casernen decimirte.

Als weitere Ursachen der ungewöhnlichen Sterblichkeit werden noch angegeben die Nilüberschwemmung, bei welcher im vorigen Jahre zahlreiche Unglücksfälle vorkamen, der Einfluss der Miasmen, welche theils den vielen von der Ueberschwemmung herrührenden stagnirenden Gewässern entsteigen, theils sich dadurch entwickelten, dass trotz aller Sorgfalt der Regierungsorgane viele an der Epizootie umgestandene Thiere unverscharrt liegen geblieben waren und die Luft verpesteten, und das schlechte, trockne, von der Bevölkerung nichts desto weniger verzehrte Fleisch.

Die grossen Veränderungen in der Ernährungsweise des Volkes, welches in der letzten Zeit auf Milch und Käse so wie auf verschiedene vegetabilische Nahrungsmittel zu verzichten genöthigt war, indem die Cultur der Vegetabilien in Egypten der alles beherrschenden Baumwolle das Feld räumen musste, und die grosse in diesem Land früher nie geahnte Theuerung der Lebensmittel trugen das Ihrige zur Steigerung der Sterblichkeit bei. In Alexandrien kamen im verflossenen Jahre 8089 Geburten und 6470 Todesfälle vor, so dass die Anzahl der Geburten jene der Todesfälle um 1619 übersteigt. Die Sterblichkeit war daher für Alexandria keine ungewöhnlich hohe, da sie durchschnittlich 6000 für das Jahr beträgt und die Einwohnerzahl der Stadt in den letzten Jahren beträchtlich zugenommen hat. In Cairo dagegen, wo die Sterblichkeit durchschnittlich 11000—12000 beträgt, war sie im Jahre 1280 in Folge der typhoiden Fieber und ihrer Verwüstungen unter den schwarzen Regimentern auf 20000 Todesfälle gestiegen.

Algerien.

Chefarzt *Quesnoy* veröffentlichte eine medicinische Topographie der Ebene la Mitidja in Algerien. Dieselbe erstreckt sich in der Länge von 95 Kilomêtres und in der Breite von 10—12 von Südwest nach Nordost zwischen dem Atlas im Süden und dem Sahel im Norden. Sie bildet ein weites rechteckiges Becken, dessen grosse Axe von Südwest nach Nordost gerichtet ist. In der Richtung scheint die Ebene von einem hohen Standpunkt aus beträchtet geneigt. Wenn man sie aber im Einzelnen durchgeht, so gewahrt man mehrere, wenn auch nicht beträchtliche Terrainerhebungen perpendiculair auf die grosse Axe, welche den von dem Gebirg kommenden Gewässern verschiedene Richttung geben. Diese Erhebungen, 4 an der Zahl, bedingen 5 verschiedene hydrographische Becken, die den Namen von ihrem Hauptfluss haben:

1) Das Becken von Nador. Sein gleichnamiger Hauptfluss wird gebildet durch die Vereinigung der Flüsschen Bourkika, Meurud, Bou-Ardoun und Bou-Irsan, die bald im Sommer austrocknen, im Winter dann anschwellen und oft alle niedern Theile des Beckens überschwemmen. Die beiden letztgenannten haben die Sümpfe im westlichen Theile der Ebene gebildet.

Das Becken Nador ist ausserdem reich an Quellen und hat noch an beiden Ufern der Bourkika Sümpfe, die nicht von dem Austreten der Flüsse, sondern von der Anhäufung des infiltrirten Wassers über der Lehmschichte im Boden entstehen.

2) Das Becken von Muzafran. Es ist das ausgedehnteste. Der Fluss, von dem es den Namen hat, ist gebildet durch 4 andere: den Jer, Bou-Roumi, die Chiffa und den el Kebir. Mit dem Wasser des letztern werden die Bedürfnisse der Bevölkerung von Blidah befriedigt. Es gilt als das beste in Algerien, und enthält nach der Analyse des *M. Ville*, Ingenieur des Mines, im Kilogramme

Chlornatrium	0,0291 gr.
Erdsalze	0,1412
Summa	0,1783 gr.

Neben diesen Hauptflüssen ist das Becken von Muzafran durchfurcht von einer grossen Zahl von Bächen, die im Sommer austrocknen, im Winter aber zu reissenden Strömen werden, und zahlreiche Sümpfe speisen. Es findet sich in diesem Becken auch der See Alloulah, der sich erst vor etwa 150 Jahren gebildet haben soll. Seine Oberfläche misst 1800 Hectaren und die Sümpfe, die ihn umgeben, haben keine geringere Ausdehnung.

3) Das Becken des Horrach enthält nur einen bedeutenden gleichnamigen Fluss, dessen niedrige Ufer Veranlassung mehrerer grosser Sümpfe sind.

4) Das Becken von Hamiz ist nicht reich an Wasser. Sein einziger Fluss Hamiz fällt in der Bay von Algier ins Meer. Dieses Becken ist wellenförmig und mit reicher Vegetation bedeckt. Sein sandiger Boden eignet sich für jede Cultur. Sümpfe sind dort selten.

5) Das Becken des Oued-Regahia ist von einem unbedeutenden Flüsschen bewässert, das gewöhnlich ein ausgetrocknetes Bett hat.

Die Oberfläche der Ebene ist von Alluvium und vegetabilischen Resten gebildet, die den Humus erzeugt haben, dem die Ebene ihre bekannte Fruchtbarkeit verdankt; darunter streicht das tertiaere Terrain vom Berge Sahel und unter diesem das secundaere vom Atlasgebirg.

Wie alle niedrigen und feuchten Flächen hat auch die Mitidja ihre meteorologischen Eigenthümlichkeiten. Sechs Monate lang vom Juni

bis November dauert die Hitze ununterbrochen an, sie steigert sich bei Südwind und mässigt sich, wenn Nord-, Nordost- oder Nordwestwind weht. Im December beginnen gewöhnlich die Regen, und dauern bis zum Mai. Sie fallen in grösster Menge im Dezember, Januar und Februar und verursachen dann ausgedehnte Ueberschwemmungen.

In den folgenden Monaten wechseln dann heitere Tage mit Regen, die Vegetation gelangt in der Zeit zur Entwicklung. Während der heissen Zeit zeigt das Thermometer grosse Unterschiede vom Morgen bis zum Abend.

Q. beobachtete solche von + 15 bis 18 Centigrammes, an einem Thermometer an der Baraque, die er zu Marengo bewohnte, an der Nordseite und im Schatten ein Steigen von + 22° am Morgen bis + 37° und + 40° am Mittag und in der Sonne + 60°. Während dreier Tage bei andauerndem Sirocco bemerkte er am Nachmittag um 2 Uhr + 47°, + 45° + 46 und in der Sonne + 65° und + 68°. Im Winter fällt der Thermometer gewöhnlich nicht unter + 10° oder + 12°, einmal bei strömendem Regen fand er ihn auf + 7° gesunken.

Das Barometer zeigt wenig Veränderungen, sein mittlerer Stand ist 775 Millimètres, das Hygrometer aber fast immer den höchsten Grad von Feuchtigkeit. Die grosse Menge in dem Boden vorhandenen Wassers, von dem unter dem Einfluss der Wärme immer wässerige Dünste sich erheben, erklärt diesen Hygrometerstand. Auch sieht man am Morgen und Abend die Dünste, mit denen die Luft gesättigt ist, sich zu Thau und Nebel verdichten. Zwischen 2 und 3 Uhr Morgens erreichen die Dünste in der Luft ihre grösste Dichtigkeit.

Die ganze Ebene erscheint dann von einer dichten weissen Dunstschichte bedeckt, die Pflanzen schwimmen in Thau, im Innern der Zelte und Baraquen wird alles feucht. Man erfährt dann die Empfindung grosser Kälte, welche sich verliert in dem Masse als die Nebel schwinden, wenn die Sonne sich über den Horizont erhebt. Während der ersten Tagesstunden steigt die Wärme allmälig; gegen 9 Uhr wird sie manchmal um so niederdrückender, als man sich in der Mitidja nicht wie an der Seeküste der wohlthuenden Meerbrise erfreut. Marschirende Truppen, Pflanzer, alle Arbeiter, die lange Tagesstunden unter der heissen Sonne zubringen müssen, ermatten aufs äusserste. Die erschöpfenden Schweisse, die Insolation setzen ihre Kräfte herab und disponiren sie zu den Fiebern, von denen man in der Zeit so heftig befallen wird. Das Wasser, das sie zur Stillung des Durstes im Uebermass trinken, schwächt die Verdauungsorgane und bietet die herrschenden intestinalen Krankheiten. Gegen Abend fühlt man sich wieder wohler, die Arbeiter erholen sich wieder, aber die Sonne ist kaum unter den Horizont gesunken, so fällt die Temperatur schon bedeutend und die Oberfläche des feuchten, sumpfigen Terrains bedeckt sich rasch mit Dünsten. Wehe dem Unvorsichtigen, der sich dann nicht vor den nachtheiligen Folgen der Verkältung schützt.

Die Arbeiter schlafen während der Heu- und Getreideernte oft im Freien und erheben sich durchnässt von dem nächtlichen Thau zur schweren Tagesarbeit in der versengenden Sonnenhitze. Kein Wunder, wenn die heisse Jahreszeit so grosse Zahlen von Erkrankungen liefert. Hitze und abnorme Feuchtigkeit characterisiren das Clima der Mitidja. Letztere ist begründet in den vielen dort vorhandenen Sümpfen, deren Entstehung *Q.* von den Quellen, die aus dem in den Boden infiltrirten Wasser entspringen, von dem Austreten der kleinern und grossen Flüsse und den für die Bewässerung angelegten Kanälen herleitet.

Interessant sind die Mittheilungen *Q.* über den Stand der Colonien in der Mitidja für die Hygiene. Sie theilen sich in 2 Categorien: Colonies agricoles und Colonies libres. Erstere wurden seit 1848 durch den Staat gegründet und zwar alle nach einem Muster.

Die Wohnungen sind hier alle gleich in ihrer Form und Ausdehnung: ein gemauertes Haus 8 Mètres 50 Cent. lang, 7 Mètres breit. Jede Familie hat 2 Zimmer, in deren einem einen Kamin. Jedes empfängt sein Licht durch ein niedriges Fenster. Stall, Scheune und Getreidboden wurde von den Kolonisten aus Brettern oder Lehm gebaut und das Ganze mit einer trocknen Hecke eingefasst. Jeder Wohnung ist ein Flächenraum von 6 Acres bestimmt. Um diese Colonien erstreckt sich ein weites Terrain für den Anbau. Dasselbe ist in 3 Zonen abgetheilt, in deren jeder Colonist sein Loos hat. Die nächste dient als Gartenland, die mittlere für die Kultur von Mais, Tabak, die äussere besonders für den Bau von Cerealien. Gewöhnlich ist dies gutes Land, mit einer tiefen Humusschichte, aber bedeckt mit Gesträuch, Ginster und Zwergpalmen, die man schwer ausroden kann.

Die Wohnungen der freien Ansiedler zeigen nicht diese Gleichförmigkeit, sie sind in mannigfaltiger Weise auf dem selbst gewählten Boden gebaut wie die Bauernhäuser in Frankreich.

Die Ansiedler in den Colonies agricoles, die im Jahre 1849 erbaut und bevölkert wurden, wohnten anfänglich provisorisch in Zelten oder Baràquen und zahlten einen reichen Tribut den ungünstigen Verhältnissen, unter denen sie sich acclimatisiren sollten. Jeder sollte 3 Jahre Lebensmittel für sich und seine Familie, Ackerbaugeräthe, einen Ochsen und Saamen vom Staat erhalten, der auch eine gewisse Zahl Hectaren Land in der Nachbarschaft jeder Colonie

von den Truppen hatte urbar machen lassen. Die Hilfe vom Staat war daher ausreichend, aber die Colonisten: Menschen aus den verschiedensten Lebensverhältnissen und Beschäftigungen, hatten nicht die Kraft und vielfach auch nicht den Willen, Bauern zu werden. Die Mehrzahl an weniger schwere Beschäftigungen als die Landarbeit gewöhnt, betroffen über die Veränderung, die die neue Lebensweise unter wenig günstigen physischen Verhältnissen mit sich brachte, fühlten sich in ihren Erwartungen getäuscht. Ein Theil ging wieder weg, der andere und grössere erkrankte am Heimweh, bevölkerte die Militairhospitäler und ging dort zu Grunde. Jetzt sind diese Colonien zum grossen Theile mit wirklichen Bauern bevölkert, aber noch keineswegs in einem gedeihlichen Zustande, wie die freien Colonien. Diese haben auch eine geringere Morbilitäts- und Mortalitätsziffer als die Colonies agricoles.

Q. hatte von dem General-Gouverneur und dem Präfecten von Algier alle statistischen Documente über die Colonien Algiers zur Einsicht, die sich über einen Zeitraum von 20 Jahren erstrecken.

Er verglich hinsichtlich ihrer Gesundheitsverhältnisse die Colonien der Mitidja, des Sahel und des Atlas, um die Gesundheit der Ebenen, der weniger hohen Berge und derjenigen, die gemäss ihrer Erhebung über dem Meere eine beträchtliche Verminderung der Temperatur im Sommer erfahren, festzustellen.

Er fand, dass in den Ebenen die Wahl der Localität von grossem Einfluss ist. Colonien fern von Sümpfen haben viel weniger von ihren nachtheiligen Einflüssen zu leiden, als ihnen nahe gelegne. Während die Ansiedelungen Zurich, Marengo, Ameur-etain, El-asroun in Folge der Nachbarschaft des Sees Alloulah fast decimirt werden, befinden sich die Colonien im Centrum der Ebene in den günstigsten Gesundheitsverhältnissen. Die ältesten Ansiedlungen sind vergleichsweise gegenwärtig viel gesünder als die neuern Datums.

Was die Kolonien des Sahel betrifft, so ergibt sich in den Dörfern in der Nähe der Mitidja oder der Ebene von Staouëli, die den Sumpfausdünstungen dieser Ebene ausgesetzt sind, eine höhere Sterblichkeitsziffer. Einige Orte, die besonders ungesund erschienen, haben durch Austrocknungsarbeiten bessere Gesundheitsverhältnisse erlangt, so Dely Ibrahim, Mahelma durch die Austrocknung der Ebene von Staouëli. Kouba lieferte zahlreiche Kranke, als in der ersten Zeit der Besetzung des Landes das Lager und das Dorf nach der Ebene zu angelegt war.

Orecria verdankte den stehenden Gewässern des Oued el Kerma die Fieber, die alljährig seine Bevölkerung ergriffen. Douera war in gleicher Weise heimgesucht, weil an seiner Seite mehrere Schluchten sich nach der Ebene hin öffnen. Dagegen sieht man hoch und fern von stehenden Gewässern liegende Colonien, die sehr günstige Gesundheitsverhältnisse haben wie Boudjareah, El Biar, Bermandreis, Saint-Amelie, Saint-Ferdinand etc.

Die auf hohen Bergen gelegnen Dörfer bieten erwünschte Gesundheitsverhältnisse. So hatten Damiette und Lodi immer eine geringere Mortalität als die Dörfer des Sahel.

In den Jahren 1849 und 1850 hat die Cholera mit grosser Heftigkeit in allen Colonien der Mitidja gewüthet; mehr als 300 Todesfälle durch Cholera wurden aufgezeichnet.

In der Ebene kamen auf 1000 Einw. 45,
in dem Sahel „ „ „ „ 35,
im Atlas „ „ „ „ 29 Todesfälle.

Im Ganzen ist die Mortalität in Algerien nicht viel grösser als in Europa. Nach der Urbarmachung zählt man
in der Mitidja 33,51 Todesfälle auf 1000 Einw.
im Sahel 28,62 „ „ „ „
im Atlas 17,44 „ „ „ „

In Frankreich beträgt die Mortalität 24,35 auf 1000 Einwohner.

In der Mitidja wie allenthalben in Algier blieben die Geburten hinter der Zahl der Todesfälle zurück, doch ist dies Verhältniss seit der Urbarmachung in letzter Zeit ein günstigeres geworden.

Im Jahre	1861	zählte	man	in	der	Mitidja	259	Geburten	auf	231	Todesfälle
„ „	1862	„	„	„	„	„	286	„	„	250	„
„ „	1861	„	„	im	Sahel		429	„	„	312	„
„ „	1862	„	„	„	„		438	„	„	304	„

In den Colonien des Atlas war die Ziffer der Geburten immer eine günstigere als die der Todesfälle.

Die häufigste Krankheitsform in der Mitidja bildet das Fieber in allen Typen. Es macht $^9/_{10}$ aller Krankheiten aus. Als Therapie empfiehlt *Q.* gegen die dabei vorkommenden Verdauungsstörungen Evacuantia und Emeto-cathartica und gegen die dasselbe characterisirenden Nervensymptome die Chinarinde.

Amerika.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Dr. *R. Glisan* aus Portland in Oregon hat eine kurze Nachricht von dem Clima und den Krankheiten dieses noch wenig bekannten Landes gegeben. Ersteres soll wie das von Californien sehr verschieden sein in den 3 Theilen: der Küstengegend, dem Willamette-Thal und

dem Landstrich westlich von dem Carcade-Gebirge.

In der Küstengegend zu Fort Oxford soll ungewöhnlich viel Regen fallen, 75 Zoll im Jahre. Die mittlere jährliche Temperatur beträgt 53,71°.

Die Sommer sind zu kühl für den Anbau von Cerealien, doch wächst dort gutes Gras für Pferde und Rindvieh, Kartoffel und Kohl kommen gut fort. Es gibt aber dort wenig Prairien, ungeheure Wälder von Tannen und Cedern nehmen das Land ein.

Es ist das die Heimath von Indianern, die das Land noch inne haben würden, wenn nicht Gold da gefunden worden wäre. Seit der ersten Entdeckung dieses edlen Metalls zu Fort Oxford, Coquille, Roque River im Jahre 1851 und 1852 hatte eine zahlreiche Einwanderung von Goldsuchern statt, die im Kampf mit den Indianern diese aus ihrem Stammland vertrieben.

Das Willamette-Thal ist ungefähr 100 Meilen breit und 200 lang, genannt nach einem dasselbe durchströmenden Fluss, der sich in den grossen Columbia ergiesst. Seine mittlere jährliche Temperatur ist 51,38°. Die Quantität des jährlichen Regens 57,58 Zoll. Sein Boden ist merglich mit einer dünnen Humusschichte bedeckt und fruchtbar. Die Felsen bestehen aus Gneis, Granit, Sand und Quarz, die dort vorkommenden Metalle, Eisen, Kupfer, Blei, Silber und Gold, sind bestimmt zu einem guten Markt für die Produkte der 1000 in diesem schönen Thale gelegnen Ansiedlungen, die von Baumgärten umgeben sind.

Dezember und Januar sind die feuchtesten, Juli und August die trockensten Monate im Jahr, selten hört man Donner.

Im östlichen Theil an den Carcadebergen ist das Clima von dem in den beiden andern Theilen verschieden.

Der Winter ist hier klar und kalt, bedeckt das Land mit tiefem Schnee, der Sommer heiss und trocken mit zeitweisen Regengüssen und Gewittern. Die mittlere jährliche Temperatur 1851 betrug in diesem östlichen Theil von Oregon 54,12, der Regen nur 29,34 Zoll. Allenthalben hat man Gold und Silber in diesem District gefunden. An den Flüssen finden sich fruchtbare Landstriche, aber die Ansiedler auf solchen haben gegen Ueberschwemmungen zu kämpfen.

Am gesündesten ist das Küstenland, nur Krankheiten der Respirationsorgane kommen dort vorwiegend vor. *G.* sah keine dort entstandenen miasmatischen Krankheiten.

Wunden heilen leichter als anderswo in den vereinigten Staaten.

In dem Willamette-Thale findet man ein Wenig von allen in andern Theilen des Landes vorkommenden Krankheiten. Allein auf dem Tiefland an der Mündung des Willamette in den Columbia-Fluss ist ein Herd für Malariakrankheiten.

Im Herbst, Winter und Frühling herrscht eine Art continuirlichen Fiebers mit allen characteristischen Erscheinungen des Typhoids, nur dass die Roseola fehlt.

Krankheiten des Verdauungs- und Respirationsapparates sind im Oregon so gewöhnlich wie unter demselben Breitegrad auf der andern Seite der Rocky Mountains.

Seit lange war die verheerendste Krankheit unter den Kindern die Diphtheria, wie sie ausgedehnt 1862 und 1863 herrschte. Im Sommer 1862 waren die Masern und 1863 Scharlach weit verbreitet und ebenso im Mai und Juni 1864 die Blattern.

Der Verfasser kennt den dritten Distrikt nicht aus eigner Anschauung, glaubt aber, dass er für die Hygiene alle Vortheile einer trocknen Atmosphäre und der einige 1000 Fuss über dem Ocean erhöhten Lage habe.

Australien.

Sandwichinseln.

Wir haben schon in einem frühern Jahresbericht die rasche Abnahme der eingebornen Bevölkerung der Sandwichinseln besprochen.

Im Jahre 1850 ergab eine Zählung nur mehr 78834 eingeborne Indianer, eine neuere im Jahre 1858 70000, also eine Verminderung von nahezu 9000 in 8 Jahren.

Die Zusammenstellung der Geburten und Todesfälle von 1852 bis 1857 wies aus:

im Jahre	Geburten	Todesfälle	Ueberschuss der Todesfälle
1852	1920	2,622	702
1853	1513	8,026	6,518
1854	1381	1439	58
1855	1642	1685	43
1856	1287	1579	292
1857	1605	2217	602

Die hohe Ziffer des Jahres 1853 war durch die Verheerungen der Blattern bedingt; abgesehen von diesem Ausnahmsjahr betrug in dem Zeitraum die mittlere jährliche Ziffer

der Geburten 1569

und die der Todesfälle 1908

was eine mittlere jährliche Abnahme der Bevölkerung um 339 Seelen ausmachen würde.

II. Geographische Pathologie und Therapie.

Dr. *Franz Seitz.* Vorkommen des Catarrhs unter allen Himmelsstrichen. Catarrh und Influenza, eine medicinische Studie. München, lit.-art. Anstalt 1865. 8. p. 22.

Dr. *Max Schneider.* Ueber Luftkuren und verschiedene hiefür geeignete Orte. München, 1865. Separat-Abdruck aus dem ärztl. Intelligenzblatt Nr. 14.

Dr. *Aug. Feierabend.* pract. Arzt in Luzern. Die klimatischen Kurorte der Schweiz. Wien 1865. 8. Braumüller X u. 335 S.

M. de Valcourt. Climatologie des stations hivernales du midi de la France. Paris 1864.

Dr. *W. Genzmer.* Mentone und die Riviera. Mainz. 8. Victor & Zobern, 1865. 76 Seiten.

Thomas More Madden. The Climate of Malaga on chronic pulmonary diseases, especially Consumption. Dublin quarterly Journ. 1865. Aout. p. 16.

Vorkommen der Catarrhe unter allen Himmelsstrichen.

Referent hat in seiner im letzten Jahre erschienenen Schrift: „Catarrh und Influenza" einen umfänglichen Abschnitt der Darstellung des Vorkommens der Catarrhe unter allen Himmelsstrichen gewidmet.

Aus der Zusammenstellung der Thatsachen ergeben sich folgende Sätze: Der Catarrh kömmt in seinen verschiedenen Formen auf der ganzen Erdoberfläche vor, ist nach *Mühry* eine ubiquitäre Krankheit. Nach dem Himmelsstriche und der Jahreszeit herrschen Catarrhe der Athmungs- oder solche der Verdauungsorgane vor. In der Polarzone, in nördlichen Ländern (die am Südpol sind bekanntlich unbewohnt), bilden Catarrhe der Athmungsorgane: Coryza, Bronchitis, Keuchhusten und Croup die Mehrzahl, in der Tropenzone, näher dem Aequator gelegenen Landstrichen dagegen Catarrhe der Verdauungsorgane: Gastricismus, Diarrhoe und Ruhr. Doch fehlen auch in den nördlichen Polarländern Catarrhe der Nahrungswege nicht, wie ja auch in den Tropengegenden Catarrhe der Athmungsorgane selbst verbreitet vorkommen. Erstere erscheinen dort in der kurzen Sommer, zeit, so die Ruhr, letztere bedingen die auch hier oft einfallenden grellen Temperaturwechsel.

In den gemässigten Zonen sind Catarrhe die häufigst vorkommenden Krankheiten. Das quantitave Vorwiegen der Catarrhe der Athmungs- oder der Verdauungswerkzeuge scheint durch die geographische Lage der einzelnen Länder und das Verhältniss der Jahreszeiten in ihnen bedingt zu werden. Innerhalb der nördlichen wie südlichen gemässigten Zone behaupten in den den Polarländern nähern Breitegraden Catarrhe der Athmungsorgane, Keuchhusten, Croup, in den der Tropenzone näher gelegenen Ländern aber Catarrhe der Verdauungsorgane, Diarrhoe, Ruhr das Uebergewicht. Nach vorliegenden Berichten treffen auf den Winter oder die kalte Jahreszeit in den Ländern der gemässigten Zone die grössere Zahl catarrhalischer Erkrankungen der Athmungsorgane auf den Sommer, die warme Zeit, dagegen die Mehrzahl der Catarrhe der Verdauungsorgane.

In allen Zonen fällt das verbreitete Vorkommen von Catarrhen mit dem Eintritt und der Andauer extremer Temperaturgrade und ihrem raschen Wechsel zusammen. So sprechen Berichte aus wärmeren Ländern übereinstimmend für ein häufigeres Auftreten der Catarrhe zur Zeit des Uebergangs in die Regenzeit, in der die Temperatur durch plötzliche Regengüsse schnell abgekühlt wird, und in der trockenen Zeit bei raschem Wechsel heisser Tage mit kühlen thaureichen Nächten. Unter allen Himmelsstrichen beobachtet man ein Verhältniss der herrschenden Catarrhe zu den Winden, deren Richtung, weil sie Luftschichten von verschiedener Temperatur und Dampfmenge verbreiten, von so grossem Einfluss auf das Klima ist.

Im Bereiche des in der Mitte der ganzen atmosphärischen Circulation liegenden Calmengürtels am Aequator mit geringer, jahreszeitlicher Temperaturdifferenz und fast täglichen Gewitterregen scheinen Catarrhe der Athmungsorgane nicht sehr häufig vorzukommen, ebenso in der Bahn der intertropischen Passate. Längs derselben bleibt die Temperatur der Luft im Allgemeinen constant, daher kann der Wind bei ihrer Vertheilung wenig mitwirkend sein. Das Meer erfährt auf seiner Oberfläche eine ganz geringe Temperaturschwankung von kaum 1^0 R., auf grossen Continentalflächen kann jedoch durch nächtliche Ausstrahlung die Temperatur um mehr als 20^0 R. bis zum Frostpunkte erniedrigt, oder durch die Insolation des Nachmittags erhöht werden bis zu 40^0 R.

Veränderlich, grossen Schwankungen ausgesetzt ist die Temperatur der Luft in dem Gebiete der beiden schrägen alternirenden Winde (dem ectropischen Windsystem), die von den Seefahrern die veränderlichen genannt werden: dem polarischen Nordost und dem aequatorialen Südwestpassat, die in der gemässigten und kalten Zone abwechselnd herrschen. Ihr nach Dove's Drehungsgesetz statthabendes wechselseitiges Sichverdrängen verursacht die Unregelmässigkeiten in den Witterungsverhältnissen in den kühleren Erdzonen. Wie kältere oder heissere Sommer, strengere oder mildere Winter, grössere Trockenheit oder Nässe der Jahreszeiten, so werden auch die verschiedene Häufigkeit und Form der Catarrhe in aufeinander folgenden Jahren und Jahreszeiten vorzugsweise durch das längere oder kürzere Verweilen des einen oder

andern der beiden Circulations-Passate, des Polar- und des Aequatorialstromes bedingt.

Es lässt sich bei dem Mangel genauer statistischer Angaben über das Vorkommen der Catarrhe in allen Ländern (sie fehlen ja fast aus ganzen Welttheilen noch) das Gesetz ihrer Verbreitung über die Erde noch nicht sicher darstellen. Nach den bislang darüber bekannt gewordenen Berichten scheint diese im nächsten ursächlichen Zusammenhange mit der klimatischen Temperaturvertheilung zu stehen. Wie oben schon bemerkt, werden Catarrhe als häufigste Krankheiten in den Ländern mit gemässigtem Clima in beiden Hemisphären geschildert, sie liegen zwischen den Isothermen 18° und 4°. In ihnen kommen, wie oben angeführt wurde, Catarrhe der Respirations- und Verdauungs-Organe in wechselnder Zahl nach der jahreszeitlichen Wärmevertheilung vor.

In den heissen Zonen zwischen den Isotherm-Kreisen von 26° bis 18° R. und den kalten von + 4 bis — 15° Isotherme scheinen Catarrhe weniger häufig zu sein, und zwar in jenen die der Verdauungs-, in diesen die der Athmungswege zu überwiegen.

Von grösstem Einflusse auf die Entstehung der Catarrhe erscheint in den einzelnen Climaten die Veränderlichkeit der Temperatur.

Die Temperatur ist bekanntlich am beständigsten auf der Aequator-Zone, ihr Wechsel wird grösser in höhern Breiten, ein mannigfaltiger durch locale Bedingungen auf dem Festlande. Abhängig von der Bewegung des Sonnenstandes unterscheidet man als regelmässige grössere Temperaturschwankungen eine jährliche und eine tägliche Fluctuation. Erstere nimmt nach den Polen hin zu, letztere ist dagegen am grössten im Innern der Continente der heissen Zone, sehr gering auf den kalten Polarstrecken im Winter, wenn die Schattenzeit herrscht, im Januar. Ausserdem werden unregelmässige Variationen der Temperatur, Undulationen, bewirkt durch Wechsel der Winde, Wolkendecke und Regen beobachtet. Sie sind selten und schwächer in der heissen Zone als im Gebiete der beiden schrägen alternirenden Luftströme, des polarischen Nordost und äquatorialen Südwest. In Hinsicht auf die periodische jährliche Fluctuation hat man Climate mit grosser Breite der Temperaturschwankungen, seit *Buffon* excessive genannt, solchen mit geringer, den limitirten, entgegengesetzt. Excessives Klima findet sich an Orten in nördlichen Continenten gelegen, so in Sibirien, wo Jakuzk (62° n. Br.) eine jährliche Amplitude von 50° R. hat, im Wjaetka'schen Kreise beträgt sie 65°, zu Montreal im britischen Canada 60°. Beispiele für geringe Jahresdifferenz sind Singapur (1° n. Br.) mit nur 1°,5 und Quito (0,1° s. Br.) mit 1°,3 jährlicher Amplitude. In Hinsicht auf die unregelmässigen Undulationen unterscheidet man nach der Häufigkeit, der Breite und Raschheit der Temperatursprünge variable und äquable (constante) Climate. Sie finden ihre Bedingung in der Vertheilung der Winde und in der Lage der Wohnplätze auf Continenten oder Inseln, der Höhe derselben über dem Meere, an Seeküsten, in der Nähe von Wüsten oder ausgedehnten Wäldern. Constant ist das Clima vorzugsweise im Gebiete des Passats auf der heissen Zone, doch fehlen auch hier rasche Temperaturerniedrigungen durch Küstenwinde, Wolkenbildung und Regen nicht. In der Nähe regenleerer Wüsten kommen dagegen eigenthümliche Temperaturerhöhungen durch die sogenannten Wüstenwinde vor, sie können die Temperatur rasch um 15° bis 20° R. steigern. Wenn dann nach ihrer kurzen Dauer etwa bei Nacht die Temperatur tief fällt, so können Differenzen bis 35° nahe sich folgen.

Constant ist das Clima auf kleinen Inseln, so Madeira, Singapur. Variable sind die Climate der Küsten in Folge der Küstenwinde und vielfach gegliederter Gebirgsregionen. In letzteren, wo bald die Gipfel, bald die Thäler und Gehänge wärmer oder kühler werden, entstehen dadurch theils regelmässige Winde, Thal und Bergwinde, theils auch unregelmässige und bei nahen Schnee- und Eisdecken mit bedeutenden Differenzen. So haben an der See oder auf Hochebenen an Gebirgen gelegene Orte: Buenos Ayres, Lissabon, Madrid, Turin, München ein variables Clima. In letzterem beträgt die Schwankung der jährlichen Extreme der Temperatur nach Beobachtungen von 1825—1857 38°,9 R. nämlich zwischen + 23°,7 und —15°,2).

Excessive Climate können zeitweise constant sein; so haben die einförmigen Eis- und Schneeflächen Sibiriens im Winter eine beständige Temperatur. Andere, welche limitirt sind, werden variabel. So Quito, an welchem 8970 Fuss hoch gelegenen Orte mit einer mittleren Temperatur von 12°, die sich durch alle Monate gleich bleibt (der Unterschied der extremen Monate ist nur 1°,30 R., zwischen Winter und Sommer nur 0°,40, der Januar hat 11°,66, der September 13°,04), Nord- und Nordostwinde, die von eisigen Höhen kommen, grössere Temperaturdifferenz bedingen. Nach *G. Juan* und *A. de Ulloa* wird dort dann, zumal des Morgens, die Luft unangenehm kalt, und wenn diese Winde anhalten, werden die Bewohner von sehr lästigem Catarrh (Pecho guerar) ergriffen. Begünstigen excessive Climate vorzüglich Catarrhe, so fehlen sie doch auch nicht an Orten im limitirten Clima, in welchem locale Verhältnisse rasche Temperaturschwankungen, Undulationen, bedingen, wie eisige Winde in Quito. An Orten ohne solche sind Catarrhe selten, so die Dysenterie in Singapur, die Bronchitis auf Madeira.

In Europa ist die Temperatur im Frühling am meisten veränderlich in Folge der gleichzeitigen Herrschaft der Winde, am constantesten im Herbst. Aus allen Ländern unseres Welttheiles wird auch über häufiges Auftreten der Catarrhe im Frühling, selteneres im Herbst berichtet.

Theilweise noch unbekannte Schädlichkeiten in Wohnung, Kleidung, Lebensweise im Verein mit den Witterungsverhältnissen bedingen das Vorkommen besonderer Formen catarrhalischer Krankheiten in einzelnen Ländern, so der diphteritischen Angina in Spanien, der Conjunctivitis in Egypten. Bei der Zusammenstellung des Vorkommens der Catarrhe unter allen Himmelsstrichen finden sich Angaben von häufigen Catarrhen der Respirationsorgane, besonders Bronchitis gleichzeitig mit Pneumonie in höher gelegenen Gegenden.

In die höchste Region fällt an bewohnten Orten in den Schweizer Hochalpen das Hospiz auf dem St. Bernhard (2478 M.). Von den Klostergeistlichen, die es bewohnen, erzählt *Lombard*, dass sie in der Mehrzahl nach einer gewissen Zahl von Jahren ihres Aufenthaltes asthmatisch werden, so dass sie die Ebene aufsuchen müssen. Die meisten Todesfälle in dem Hospiz werden durch Lungenentzündung verursacht.

Auf den Anden von Peru liegt die Bergwerkstadt Cerro de Pasco (11° s. Br.) 13600′ hoch, sie hat eine mittlere Temperatur von 4° bis 3° R. Neuangekommene werden dort von Bergasthma (hier Puna oder Veta genannt) gequält: Mattigkeit bei jeder leichten Anstrengung, Pulsfrequenz, Uebelkeit, Beklemmung werden als seine vorzüglichsten Symptome angeführt, bei Plethorischen kann Nasenbluten dabei vorkommen. Es dauert etwa eine Woche. Dasselbe, nicht gefährlich und wohl nur eine Neurose, ist von dem oben bei dem St. Bernhard angeführten Asthma, das nur die die chronische Bronchitis begleitende Dyspnoe bezeichnen soll, sehr verschieden. Reichlich kommen Verkältungskrankheiten, Catarrh und Angina vor, gelegentlich erscheint die Influenza. Häufig sind inflammatorische Krankheiten: Encephalitis und Pneumonie, sehr heftiges Erysipelas. Selten sind nach *Archibald Smith*, der hier ein Jahr als practischer Arzt gelebt hat, Diarrhoe und Dysenterie und dann nicht gefährlichen Characters. Nach *Tschudi* findet sich an der Ostseite der Anden unter jener Höhe zwischen 8000′—10,000′, wo die mittlere Temperatur etwa 10° R., des Nachts aber nur 4° beträgt und der inflammatorische Character der Krankheiten schon schwächer werden soll, die Dysenterie und die Tendenz zur Gangraena zunehmend. Zu La Paz, 11,200′ hoch mit einer mittleren Temperatur von 8° R. mit dem Minimum von —7, finden sich nach *Weddel* häufig Krankheiten der Respirationsorgane. Die Influenza kommt vor, im Jahre 1862 befiel sie den Nationalconvent daselbst. *Alexander Humboldt*'s Mittheilung über das Vorherrschen der Catarrhe zu Santa Fé de Bogota, über 8000′ hoch wird von *Leblond*, der 35 Jahre lang als Arzt die Krankheiten auf mehreren westindischen Inseln, im französischen Guiana und auf dem Andengebiete zu Santa Fé de Bogota beobachtet hat, bestätigt. Als zu Santa Fé neben Catarrhen häufig vorkommend werden von ihm angeführt: Angina, Rheuma, Pneumonia, Pleuritis, Erysipelas, Diarrhoe und Dysenterie.

Zahlreich sind die Berichte über das häufige Vorkommen der Catarrhe der Athmungsorgane in der alpinen Region, zwischen 4000′ und 7000′—8000′ ü. d. M. Nach Dr. *Jourdanet* gibt die hohe Lage der mexikanischen Hochebene der Lungenentzündung einen gefährlichen Character und eine grosse Häufigkeit. Die Malaria-Intoxitation fehlt nach ihm trotz der Ueberschwemmungen der Seen fast völlig bei Mexico, auch die Dysenterie hat dort nur schwaches Vorkommen.

Auf den Nielgherries im Süden der ostindischen Halbinsel zu Ontacamund, wo seit etwa 20 Jahren ein Sanatorium besteht, 11° n. Br. in einer Höhe von 6900′ (2255 M.) mit einer mittleren Temperatur von 12° R., zeigen sich zu Anfang der Regenzeit bei den Europäern Catarrhe und Anginen.

Auch *Aubert Roche* führt Brustaffectionen und zwar meist einfache Bronchitis in den höhern kältern Regionen des am dichtesten zwischen 5700′ und 7500′ Erhebung bewohnten Hochlandes Abyssinien als sehr häufig auf, auch Pneumonien und Angina kommen vor. Sie erscheinen in der kühlen Regenzeit gleichzeitig mit Diarrhöe und Dysenterie. Letztere wird als allgemein verbreitet geschildert, ohne bestimmte Standorte, doch schon weniger in dem hohen Gondar (6800′ Höhe) als in dem etwas niedrigern Tigreh, sie ist aber überhaupt nicht so bösartig wie unten an der Küste; ihre Zeit ist vorzüglich gegen Ende der Regenzeit.

Nach *Burton* kommen in dem Gebirgsland, das sich bis 6000′ hoch erhebt, und dem 2500 bis 4000′ hoch ansteigenden sogenannten paradiesisch höhern Land Ungamwesi von 34° bis 31° O., etwa 5° S. an der Ostküste von Aequatorial-Africa, Catarrh, Rheuma, Dysenterie vor. In letzterem stellt sich erst nach der Regenzeit Insalubrität durch die genannten Krankheiten zum Theil in Folge der kühlen östlichen Winde ein. In den höhern Regionen des Gebirgslandes fehlen Pneumonien und Dysenterie durchaus nicht.

In der Schweiz fallen mehrere auch im Winter bewohnte Orte noch in diese Region. Dr. *G. Brügger*, Arzt zu Samaden und in Sct. Moritz,

ersteres 5420′ ü. d. M., letzteres 5710′ hoch im Engadin gelegen. bestätigt das Vorwiegen von Catarrhen und zwar besonders der Bronchitis neben Pneumonien in den genannten beiden, wie in andern im obern Engadin etwas tiefer gelegenen Dörfern, wie Bevers (5264′), Zuz und Seanfs. Wie von dem genannten Arzte wurde mir von den Aerzten im untern Engadin, dem Dr. *Moos* in Vulpera und Dr. *Meyer* in Sint (4777′ hoch) bei einem längern Aufenthalt in jenem hoch gelegenen Alpenthal im Herbste 1863 mitgetheilt, dass Catarrhe der Athmungsorgane das grösste Contingent der Erkrankungen dort bilden und zwar besonders zahlreich im Herbst und Winter auftreten, gleichzeitig mit Pneumonien und Rheumatismus. Dr. *Meyer* beobachtete während seiner langjährigen Praxis im untern Engadin immer nach Verlauf von 4—5 Jahren den Keuchhusten weiter verbreitet. Croup kömmt im Engadin häufiger und führt, wie auch Bronchitis und Pneumonie, oft zu tödtlichem Ende im kindlichen Alter. Während meines Aufenthaltes zu St. Moritz im September 1863 war ein 7jähr. Knabe im nahen Celerina dem Croup erlegen. Nach Dr. *Brügger* waren im Winter $18^{62}/_{63}$ bei anhaltendem Nordostwind wie in München Catarrhe der Athmungsorgane besonders häufig und hartnäckig zu beobachten. Darmcatarrhe und Diarrhöen erscheinen in jenen hochgelegenen Gegenden im Sommer bei anhaltend trockener warmer Witterung; so waren denn auch im August 1863 Diarrhöen selbst mit Blutabgang, besonders bei Kindern, in Sct. Moritz, wie auch im untern Engadin zu Schulz und Tarasp öfter zur Beobachtung gekommen. Wahre Dysenterie hat Dr. *Brügger* zu Samaden und Sct. Moritz nie, Dr. *Moos* während einer 30jährigen Beobachtungszeit zu Schulz und Tarasp nur in 5 Fällen gesehen. Die Temperatur war im August 1863 im Engadin eine ungewöhnlich hohe, in Bevers erreichte sie am 15. + 27,70, selbst auf dem Bernhardin war das hundertheilige Thermometer über 20° gestiegen. Nach den Beobachtungen des Lehrers *Kraettli* in Bevers, dem kältesten Ort des Engadin, ist die mittlere Jahrestemperatur 2,5° C., die mittlere Wärme der Sommermonate Juni, Juli und August 11,6° C., die mittlere Kälte des Winters, December, Januar und Februar, — 8° C., die mittlere Temperatur der 3 Frühlingsmonate März, April, Mai + 1,9° und die der 3 Herbstmonate September, October, November + 3,9° C. Im Sommer wie im Winter beobachtet man nicht selten bedeutende Temperatursprünge. Nach heissen Tagen sinkt das Thermometer auf den Gefrierpunkt in einzelnen Nächten des Sommers, nach eisiger Kälte im Winter; von — 25° steigt es mitunter rasch bis auf + 5°, was von dem oft schnellen Ueberspringen südwestlicher Winde in nordöstliche und umgekehrt abhängt. Nach neunjährigem Durchschnitt fiel der erste Schnee am 7. September, der letzte am 12. Juni. Die Dauer der Schneedecke beträgt im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 1850—1859 für die mittlere Höhe des Thals 173 Tage oder 5 Monate und 22 Tage. Der mittlere Barometerstand beträgt zu Sct. Moritz nach mehrjährigen Beobachtungen 625 Mm. oder 27‴ P. gegen 5 Zoll weniger als im Flachland.

Auch in dem 4200′ hoch, nahe dem Engadin in Tyrol gelegenen Hauders theilte uns der praktische Arzt Dr. *Ladurner* mit, dass Catarrhe der Athmungsorgane dort wie in den benachbarten Orten im Innthale häufig vorkommen und dass die meisten Todesfälle im höheren Alter auf Rechnung der Bronchitis und ihrer Folgen, des Emphysems und Hydrops fielen. Diarrhöen sind daselbst nicht häufig.

Auch für das häufige Vorkommen der Brustcatarrhe in den tieferen Alpenthälern, unter 1000 Metres, die der unteren Bergregion angehören, erhielten wir auf unserer letzten Reise gleichlautende Belege; in Chur durch Dr. *Kaiser*, in Maienfeld durch Dr. *Dorman*, in Ragatz durch Dr. *Böeck*. An den drei genannten Orten und in der Umgegend erscheinen Keuchhusten und Croup öfter. Die entzündlichen Schleimhauterkrankungen der Athmungsorgane kommen im Winter und bei herrschendem Nordwind auch zahlreich an den im Süden der Alpen, in der Nähe der Seen, so des Lago Maggiore gelegenen Orten vor; dieses theilte mir Dr. *Chicherio* von Belinzona (729′ ü. d. M.) mit. Croup und Pneumonie veranlassen daselbst eine bedeutende Sterblichkeit. An chronischer Bronchitis mit Hydrops gehen viele alte Leute zu Grunde. Die genannten Krankheiten kommen auch in Lugano, 880′ ü. d. M., nach Mittheilung des Dr. *Lurati* vorwiegend zur Winterzeit zur Behandlung.

Auch die Grippe stellt sich manchmal in der Jahreszeit ein. Im Sommer erscheinen im Anfang September Diarrhöen und Ruhr, von der ich einen sehr intensiven Fall im Spitale dort sah. Ihr Vorkommen zur Sommerszeit ward mir auch von Dr. *Chicherio* zu Belinzona bestätigt.

Dieselben Verhältnisse wie am Südabhange der Alpen in der Schweiz finden hinsichtlich der Catarrhe auch an ihren Ausläufern nach Norden in Bayern statt, so in dem 1208′ hoch am Bodensee gelegenen Lindau, in den Orten um den Tegernsee (sein Wasserspiegel ist 2224′ ü. d. M.) und in dem zwischen den Vorbergen der Alpen 2126′ hohen Miesbach. An den drei Orten kommen Catarrhe der Respirationsorgane häufig vor, Darmcatarrhe seltener und nur in den warmen Sommermonaten verbreitet. Die Dysenterie ist hier unbekannt, wie auch in dem hochgelegenen München. Die Influenza hat in der Zeit ihres Vorkommens in München auch in

den hochgelegenen Orten im bayerischen Gebirg verbreitet geherrscht.

Im Verhältniss der geringern Erhebung des Landes scheint die Dysenterie in den warmen Erdstrichen zuzunehmen. Nach *Dutroulan* bildete sie auf den westindischen Inseln Martinique und Guadeloupe sechs Jahre hindurch von der ganzen Mortalität 41 Procent. Doch erscheint dort auch fast jedes Jahr zu Anfang der kühlern und regnigen Zeit Influenza meistens leichter Art, doch auch zuweilen gefährlich. Auch auf der Insel Réunion (21° s. Br., 73° östl. L. Fe.), deren mittlerer Barometerstand 759 Mm., mittlere Temperatur 19°,7 beträgt, wo nach demselben Schriftsteller Dysenterie endemisch und die vornehmste Krankheit, obwohl nicht sehr bösartig ist, kommt Influenza häufig epidemisch vor, sind Bronchitis, Pneumonie und Rheuma nicht selten.

Wie auf Inseln finden sich auch auf ebenen Küstenländern, so in Sierra Leone (Westafrika 8° N.) Catarrhe der Respirationsorgane neben der Dysenterie, die unter den gastrischen Leiden, die so häufig sind, dass ihre Morbilität 500 p. M. ihre Mortalität 41 p. M. betrug, die erste Stelle, einnimmt, zumal in der Intensität, indem fast $^2/_5$ der Fälle tödtlich waren. Die Temperatur ist längs der Küste raschen Wechsels fähig, wenigstens im Winter kann sie von 13° des Morgens in wenig Stunden steigen bis 21° R. (die mittlere Temperatur in der Hauptstadt Bretown ist 21°,0). Regelmässig wehen Küstenwinde, im Winter herrscht ein trockener ausdörrender östlicher Wind, genannt Harmattan vor; er ist vortheilhaft für das Befinden, ausser für Catarrhe. In der Mitte der trockenen Zeit, wenn er bläst, hat seit Kurzem jährlich eine Epidemie geherrscht, der Influenza ähnlich, sehr weit verbreitet. Daran litten mehr die eingebornen Truppen, doch war sie selten tödtlich, ausser bei Schwachen. Wie an den Küsten begegnet man der Ruhr allenthalben in den tiefen Binnenländern Afrikas und Asiens.

Ueberblickt man die Summe aller bis jetzt bekannten Thatsachen über das Vorkommen der Catarrhe, so ergibt sich, dass im Verhältniss der Höhe der Länder über dem Meere Catarrhe der Athmungsorgane häufiger sind, während in tiefer gelegenen Gegenden und Landstrichen Darmcatarrhe und die Ruhr vorwiegen.

Wie wir oben bei der Betrachtung des Vorkommens der Catarrhe nach der horizontalen Ausdehnung der Erde die Gastrointestinalcatarrhe und die Ruhr in der Richtung von den Polen zum Aequator an Häufigkeit zunehmen sahen, im Gegensatz gegen die Catarrhe der Respirationsorgane, die in nördlichen Ländern vorwiegen, so findet sich auch ein ähnliches Verhältniss in der Erscheinung der zwei Hauptklassen von Catarrhen nach der senkrechten Erhebung der Erde über der Meeresfläche.

Es sind ja auch die meteorologischen Verhältnisse der hohen Gebirgsregionen denen der Polarzonen analog. Ihre Gipfel sind ebenso mit perennirendem Eis und Schnee bedeckt, in den mittleren alpestren Regionen sind die Winter so lang und die Sommer so kurz wie in den nördlichen noch bewohnten Ländern. In den Gebirgen finden sich alle meteorologischen Verhältnisse, die wir oben bei der Betrachtung des Vorkommens der Catarrhe in der horizontalen Ausbreitung der Erde als das Auftreten von Catarrhen der Athmungsorgane begünstigend kennen gelernt haben. Die mittlere Jahrestemperatur nimmt im Verhältniss zur Höhe ab; auf dem höchst bewohnten (7500 Fuss) Punkte in Europa, dem St. Bernhard beträgt sie — 1°.5 R. Bei geringerer Amplitude der Temperaturextreme sowohl der jahreszeitlichen wie der täglichen, zeigt die Temperatur im Gebirge häufigere Sprünge und schroffere locale Unterschiede auf sich nahe liegenden Höhen und Thälern. Die intensivere Insolation in der verdünnten Luft der Hochgebirge erzeugt schärfern Contrast von Sonnenschein und Schatten. Die Winde haben auf Gebirgen grössere Intensität als im Tiefland. Die Luftbewegung ist oben viel reger, die tägliche Ascensionsströmung aus den Thälern zu den Berggipfeln ist besonders im Sommer stark. Die Dampfmenge ist auf Gebirgen geringer, die Saturation aber im Sommer höher wie im Tiefande, ebenso die Menge der Niederschläge: Nebel, Regen, Schnee grösser. Die jährliche Regenmenge auf dem St. Bernhard beträgt im Mittel 1500 Millimeter, 66 Zoll, in Genf (1250 Fuss Höhe) nur 28 Zoll. Regentage zählt man oben im Jahre etwa 128, in Genf 117. Wenn auch auf den Höhen die Evaporation intensiver ist und das Abtrocknen rascher erfolgt, so sammelt sich in Folge der vielen Niederschläge in Schluchten und Thälern doch immer reichliche Feuchtigkeit. Ein weiteres Moment, das die grössere Häufigkeit der Catarrhe der Respirationsorgane in höheren Regionen erklärt, ist der Einfluss der dünnern Luft auf die Athmung. Dieselbe wird tiefer und kräftiger und geht leicht und mit einem Gefühle von Behagen von Statten. In dem Zustand erhöhter Function, wie sie an den Respirationsorganen in hohen Regionen wahrnehmbar ist, ist auch die Anlage, zu erkranken, eine gesteigerte.

Ueber Luftkuren und verschiedene hiefür geeignete Orte.

Dr. *Max Schneider*, Badearzt in Reichenhall, veröffentlichte eine Abhandlung über Luft-Curen und verschiedene hiefür geeignete Orte.

Als Haupterfordernisse derselben bezeichnet er mässige Wärme, möglichst grossen Schutz gegen kalten Wind und keine grossen atmosphärischen Schwankungen.

Er theilt die Winterstationen in zwei Gruppen: Die erste umfasst diejenigen Curorte, welche als gemässigte Winterstationen bekannt sind und deren gemeinschaftliche klimatische Eigenschaft darin besteht, dass die Luft mild, weich und mit einer gewissen Menge Feuchtigkeit geschwängert ist, daher auf den Körper beruhigend einwirkt, herabstimmend (bei möglichst geschützter Lage des Ortes gegen den Wind), also sedatives Klima. Wo diese Eigenschaften der Luft, nämlich Weichheit, Feuchtigkeit und Windstille, im höhern Grade vorhanden sind, da wirkt das Klima erschlaffend, wie z. B. auf Madeira. In diese erste Gruppe gehören zunächst Pau, dann Pisa und Venedig.

Was die Kranken betrifft, welche diese Orte mit Nutzen zum Winteraufenthalte wählen können, so sind es im Allgemeinen vorzüglich jene, welche an katarrhalischen Affectionen der Respirations-Schleimhaut mit erhöhter Reizbarkeit leiden, die chronischen Katarrhe des Kehlkopfes, der Luftröhre und die Reizzustände der Bronchien, oder solche Kranke, bei welchen noch ein hyperaemischer Zustand mit geringer Absonderung vorhanden ist; doch darf keine allgemeine Erschlaffung, keine bedeutende Schleim-Absonderung und keine Athemnoth vorhanden sein; ferner die sogenannten erethischen Tuberculösen mit Neigung zu Congestionen und Wallungen, bei denen aller Wahrscheinlichkeit nach nur einzelne Theile der Lungen und vorzugsweise nur die Lungenspitzen von hie und da zerstreut liegenden Tuberkeln angegriffen sind und die bei leicht aufgeregtem Nerven-Systeme an ungleichmässiger Blutcirculation leiden; endlich alle Jene, bei denen sich aus den allgemeinen Erscheinungen sowie aus den nur stellenweise vorhandenen unbestimmten Athmungsgeräuschen bei dann und wann sich einstellenden gelinden Lungen-Blutungen auf eine Entwicklung der Tuberculose schliessen lässt. Ebenso passt noch hier die sehr chronisch verlaufende Tuberculose, auch wenn sie sich aus andern Krankheiten herausgebildet hat, z. B. der Scrophulose oder Syphilis; schliesslich Herzkranke und solche mit älteren abgesackten pleuritischen Exsudaten.

Rom passt seiner Meinung nach nicht in diese Gruppe, da es die oben erwähnten Haupterfordernisse entbehrt, nämlich Gleichmässigkeit der Temperatur, ruhige Luft und möglichste Windstille; diese fehlt nun in Rom fast gänzlich. Der erschlaffende Südwind und der kalte Hauch der Tramontana wechseln mit einander ab. Ersterer hat Platzregen im Gefolge, welche wochenlange andauern, wodurch die Feuchtigkeit einen enormen Grad erreicht, und letzterer ist dann um so empfindlicher und bringt gerne Kehlkopfkatarrhe u. s. w., also gerade das, was man durch einen Winteraufenthalt im Süden vermeiden will. Die Sprünge der Temperatur sind oft so gross, dass sie selbst von gesunden Menschen höchst unangenehm empfunden werden (Rheumatismus acutus, Neuralgien, Intermittens). So zeigte einmal *Sch.*'s Thermometer zu Anfang Februars am Vormittage noch 12° R. bei vorherrschendem Sirocco und Nachmittags 5 Uhr nur mehr 3° R. bei entschiedenem Nordwinde. Darauf folgte unter beständigem Sinken der Temperatur bis — 7° R. heftiges Schneegestöber, welcher Schnee in grossen Massen liegen blieb, so dass durch mehr als zwei Wochen von den schönsten Monumenten und Brunnen nichts zu sehen war, als Schneegruppen mit langen Eiszapfen. Dazu kommt noch, dass in Rom die meisten Wohnungen schlecht gelegen sind, in düsteren, engen und nasskalten Strassen, in welchen die Sonne oft nur das Dach bescheint, in den Zimmern steinerne Fussböden, keine Oefen, erbärmliche Thüren und Fenster.

Allerdings besteht auch eine Anzahl besserer Quartiere auf Piazza di Spagna in der Nähe des Quirinal, auf Monte-Pincio u. s. w. Ein weiterer Nachtheil für Brustkranke ist der Mangel an sonnigen Promenaden. — Unter den zu Rom endemischen Krankheiten ist das oft sehr bösartige Wechselfieber die bekannteste; weniger bekannt ist, dass die dortigen Spitäler nach den genauen Beobachtungen und Mittheilungen von *Valleix*, *M. Journée* und *M. Louis* eine fast eben so grosse Zahl von Tuberculösen darbieten wie die Spitäler zu Paris. Unter den Aerzten werden für Deutsche Dr. *Erhard* und Dr. *Taussig* empfohlen.

Pisa scheint ihm gesünder wie Rom, hat breite reinliche Strassen und liegt unter den fast 3000′ hohen pisanischen Bergen (Ausläufern der Apenninen), die den Nord- und Nordostwind abhalten, an den Ufern des Arno und 5 Meilen vom Meere entfernt. Seine mittlere Wintertemperatur beträgt 7° R. Auf dem breiten Quai des Arnoufers, Lungarno genannt, befinden sich die meisten Fremdenwohnungen, welche sämmtlich gerade nach Süden liegen und ist dieses die wärmste und gegen den Wind geschützteste Strecke der Stadt, desshalb auch zugleich die Hauptpromenade.

Da die Ebene von Pisa nach Süden und Westen offen ist und diese Winde daher die vorherrschenden sind, so ist der Winter im Allgemeinen ein regnerischer und die Anzahl der heitern Tage verhältnissmässig sehr gering (57). Deutsche Aerzte halten sich nicht dort auf und von den italienischen werden die beiden Professoren der dortigen medicinischen Facultät, Dr. *Bartolini* und Dr. *Fedeli* empfohlen.

Venedig hat einen durch seine Lage — mitten im Wasser — bedingten hohen Feuchtigkeitsgrad der Luft, der sich ertragen liesse, wenn es nicht zugleich kalt wäre; die mittlere Wintertemperatur beträgt nur 3° R. und sinkt das Thermometer, so es die kalten Windstösse des adriatischen Meerbusens fühlt, nicht selten auf — 8° R. Die Auswahl der guten Wohnungen ist auch in Venedig nicht gross; die beste Lage ist an der Riva de Schiavone, die sonnig ist und den Vortheil hat, dass man aus dem Hause kommend nicht in eine Gondel zu steigen braucht, wie z. B. am Canale grande, sondern unmittelbar vor dem Hause ein Stück trockene und windstille Promenade besitzt.

Pau scheint *Sch.* der passendste Ort dieser Gruppe; es liegt so günstig, dass nur die Winde von Osten oder Westen es erreichen können, während der im südöstlichen Frankreich und in Italien vorherrschende und mit Recht gefürchtete Nordwind (Mistral) fast keinen Eingang findet, daher Windstille eine auffallende Eigenschaft des Klima von Pau ist. Man zählt ungefähr 100 Regentage im Jahre. Kommen auch in Pau bisweilen kühle Tage mit vorübergehenden Schneeflocken, so sind dieselben weniger empfindlich, weil die Luft ruhig ist und die Sonne alsbald wieder kräftig warm scheint, so dass die Patienten stets von 12—3 Uhr sich ohne Gefahr im Freien bewegen können. Das Klima von Pau zeichnet sich vorzüglich aus durch seine Gleichheit, Milde und gewöhnliche Windstille, welcher letzteren guten Eigenschaft sich keine Winterstation Italiens rühmen kann.

Die mittlere Wintertemperatur ist 6° R., hält also ungefähr die Mitte zwischen jener von Rom, Pisa und Venedig, welche 8,7 und 3° R. beträgt. Die Wohnungen sind meist südlich gelegen, comfortable eingerichtet, die Küche gut und bestehen für alles feste Preise. Ebenso ist auch für Unterhaltung durch Theater, Lesekabinete, Vereine etc. hinlänglich gesorgt. Als Aerzte werden vorzüglich genannt Dr. *d'Aran* und der deutsche Sanitätsrath Dr. *Schär*. Nach den Mittheilungen des letzteren besteht die Besserung, welche man dort oft schon nach kurzer Zeit bei Brustkranken beobachtet, darin, dass die Athmungsfunktionen ruhiger und tiefer werden, dass der Puls um etliche Schläge abnimmt, die Brustschmerzen sich vermindern, Husten und Auswurf etwas nachlassen und die Patienten an Muskelkräften bei gehobenem Ernährungs-Vorgange zunehmen.

Was die Einwirkung dieses sedativen Klima's auf den gesunden Menschen betrifft, hat *Sch.* an sich selbst beobachtet, dass schon nach Verlauf einer Woche eine gewisse Abspannung und Trägheit aller Functionen eintrat und hätte er in Pau dieselbe Empfindung von Völle und Beklemmung, welche er früher in Pisa gleich in den erstren Tagen gefühlt und die ihn während seines ganzen Aufenthaltes dort nicht verliessen. Die auffallendste Veränderung aber findet im Pulse statt, der entschieden um einige Schläge sich verlangsamt, was nach Versicherung der dortigen Aerzte, namentlich bei Herzkranken und nervös aufgeregten Individuen stets beobachtet wird. Offenbar tritt hier wie an allen tiefgelegenen Orten mit dem vermehrten Luftdrucke das arterielle Blutleben bei gleichzeitig verminderter Reizempfänglichkeit des Nervensystemes mehr zurück, woher es auch kommt, dass die sonst im Frühjahre sich geltend machende Exacerbation entzündlicher Lungenleiden in Pau fast nie beobachtet wird.

Die zweite Gruppe umfasst diejenigen Orte, deren gemeinschaftliche klimatische Eigenschaft im Allgemeinen darin besteht, dass die Luft mehr trocken, tonisirend, erregend ist, mit einer höhern Temperatur, bei gleichfalls mehr oder minder geschützter Lage gegen den Wind, also ein stimulirendes Klima. In diese zweite Klasse gehören nun das südöstliche Frankreich, die Provence und die dortige Küste des mittelländischen Meeres und zwar zunächst die Orte Hyère, Cannes, Mentone und San Remo. Man zählte bisher auch Nizza dazu, welches nach *Sch.*'s Meinung jedoch nicht dazu passt. — Was die Kranken betrifft, welche diese Orte mit Nutzen zu einem Winteraufenthalte wählen können, so sind es hauptsächlich Patienten von lymphatischem Temperamente, deren Krankheit einen langsamen Verlauf nimmt, bei welchen alle Funktionen angeregt werden dürfen und bei denen man durch eine stärkere Luft eine tonisirende Wirkung erreichen will. Es passen daher diese Orte nur für solche katarrhalische Leiden der Respirationsschleimhaut, bei welchen keine erhöhete Reizbarkeit, sondern ein atonischer, relaxirter Zustand mit reichlicher Absonderung stattfindet; für Kranke mit infiltrirter, zugleich sich rasch erweichender Tuberculose, wenn nicht eine grosse Neigung zu Fieberregungen vorhanden und das Leiden soweit vorgeschritten ist, dass überhaupt jede Reise nachtheilig erscheint.

Hyères, ein kleines freundliches Städtchen der Provence, auf dem Wege von Marseille und Toulon nach Nizza gelegen, ungefähr eine Wegstunde von der Eisenbahnstation Hyères entfernt und nicht zu verwechseln mit den gleichnamigen Inseln, welche drei Meilen weiter im Meere liegen. Es ist von Westen nach Nordosten von einer Reihe von Bergen umgeben, die ziemlich Schutz gegen den Wind gewähren und nicht so hoch sind, dass Schnee darauf liegen bliebe, und liegt auf einem sanften Abhange gegen das Meer hin, aber nicht unmittelbar am Meere, sondern eine kleine Stunde davon, worin sein Hauptvortheil besteht. Man sieht das Meer, ohne

dabei den direkten reizenden Einwirkungen der Seeluft ausgesetzt zu sein, was bei empfindlichen Brustkranken nicht genug berücksichtigt werden kann. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Winde, die ziemlich regelmässig wechseln zwischen solchen, die vom Meere her wehen bei Tag und den Land-Winden, welche des Abends nach Sonnenuntergang, bei Nacht oder noch am frühen Morgen sich geltend machen. Jeder Wechsel dieser Luftströmungen bringt natürlich eine Veränderung in der Temperatur mit sich, die, wenn sie auch gering und schnell vorübergehend ist, doch von jedem Patienten sofort empfunden wird. Am ruhigsten ist die Luft stets in den Mittagsstunden, daher man den Wintergästen nur von 10 bis 4 Uhr im Freien sich zu bewegen gestattet, welche Zeit an allen diesen Stationen der „Jour medical" genannt wird. Von dem gewissenhaften Einhalten dieser Zeit hängt das Wohlbefinden der Patienten am meisten ab. Hyères rühmt sich vom Winde weniger als die übrigen Stationen belästigt zu werden, auch ist derselbe nie kalt, weil er nicht über hohe schneebedeckte Berge streicht. Genaue Witterungsbeobachtungen haben ergeben, dass im Verlaufe von dreissig Wintern das Thermometer nur 18 Mal unter Null gesunken ist und seit 1856 bis zum vorigen Winter war 2^0 R. die niedrigste Temperatur am frühen Morgen und gegen Norden, während es in Paris und Lyon — 20^0 C. und in Marseille — 10^0 C. kalt war. Die mittlere Winter-Temperatur ist 9^0 R. Es regnet verhältnissmässig selten und ist der Regen, wenn auch heftig, doch stets nur von kurzer Dauer (am reichlichsten im October), daher die Feuchtigkeit sehr gering und Luft wie Boden vorherrschend trocken. Diesen atmosphärischen Verhältnissen entspricht auch die Vegetation. Man sieht hier zum ersten Male Orangen und Palmen im Freien fortkommen in den am meisten gegen den Wind geschützten Gärten.

Die beste Zeit zum Ankommen der Patienten ist vom 15. Oct. an. Nach der Aussage der dortigen Aerzte zeigt sich dieses stimulirende Klima am schnellsten wirksam bei scrophulösen, leukophlegmatischen Patienten, bei Oligaemischen und Hydropischen (Hautwassersucht verschwindet bald), während bei Leuten mit einem sogenannten Temperament sec (Blutspeiern) die grösste Vorsicht nöthig ist.

Für Unterkunft der Wintergäste ist im ganzen gut gesorgt: zahlreiche Privatwohnungen, sowie gute Gasthöfe, z. B. das Hôtel du Parc, Hôtel des Isles d'or, in freier Lage mit schönem Garten und guter Pension zu 10 Frcs. für den Tag. Sonst bietet die Stadt wenig Zerstreuung. Als Aerzte werden Dr. *Laure* und Dr. *Guerrier*, welch letzterer gut deutsch spricht, empfohlen.

Cannes. In wenigen Stunden erreicht man von Hyères aus mit der Eisenbahn dieses kleine Städtchen, in einer Thalbucht unmittelbar am Meere gelegen. Vor Zeiten nur ein Fischerdorf, wollte es im Jahre 1834 der Zufall, dass durch die Vorsichtsmaassregeln des Königs von Piemont gegen Einschleppung der Cholera viele vornehme englische Familien, auf ihrer Reise nach Italien begriffen, gezwungen waren, hier Halt zu machen, und dadurch Gelegenheit hatten, sich von der Schönheit dieser Gegend zu überzeugen. Mehrere dieser Familien kauften sich die schönsten Plätze an und erbauten reizende Villen darauf. Diesem Beispiele folgten wieder andere, man überbot sich in Anlegung reizender Parke und Villen und so entstand eine förmliche Sammlung von schön gelegenen und comfortable eingerichteten Landsitzen, deren viele an Wintergäste vermiethet werden.

Die klimatischen Bedingungen sind ungefähr dieselben wie in Hyères; gegen Westen und Norden ist es ziemlich geschützt durch die Esterellgebirge und seine mittlere Wintertemperatur beträgt 10^0 R.; doch ist die unmittelbare Lage am Meere und die direkt einwirkende reizende Seeluft für Viele gefährlich und passt daher Cannes vorzüglich nur für tropide Constitutionen, Scrophulöse, Reconvalescenten von langen Krankheiten, Frauen, die durch lang bestehende Leukorrhöe geschwächt sind, und alle jene Fälle, in welchen ein sehr stimulirendes Klima erwünscht ist. Brustkranke hingegen sowie sehr nervöse oder reizbare Menschen müssen, wenn sie in Cannes leben wollen, möglichst weit vom Meere entfernt wohnen. Für solche Patienten ist das etwa eine Stunde entfernt gelegene Dorf Cannes empfehlenswerth als ein vollkommen gegen Wind und Meeresluft geschützter Aufenthaltsort. In Cannes ist für alles gesorgt: Casino, Café chantant, Lesecabinete, comfortable Wohnungen mit prachtvollen Gärten, in der ganzen Umgegend gute Promenaden, immer mit den schönsten Durchblicken auf das Meer und ist Cannes für die geeigneten Fälle jedenfalls eine angenehme Winterstation, zumal für wohlhabende Familien. Als Aerzte werden empfohlen Dr. *Butturer*, Dr. *Sève*, Dr. *Gazagnaire* und Dr. *Andrée*. Nach Versicherung derselben kommt in Cannes selbst keine Tuberculose vor, wohl aber giebt es viele Scrophulöse, da aus Unvorsichtigkeit lange Zeit von scrophulösen Kindern abgeimpft wurde. — Nizza scheint *Sch.* auch nicht geeignet für Brustkranke, Staub und Wind begrüssen sie zuerst, denn die gegen Westen und Nordwesten offene Lage der Stadt gestattet dem Mistral freien Eingang, der sich nicht selten bis zur Heftigkeit eines Orkanes steigert. Ferner bedingen die die Stadt durchziehenden breiten Flussbeete, z. B. das des Paillon, eine beständige Zugluft und Unbestän-

digkeit des Klima, daher täglich zu gewissen Stunden in verschiedenen Stadtvierteln verschiedene Luftströmungen herrschen, in welcher Beziehung Nizza viele Aehnlichkeit mit Genf hat. Diesen ungünstigen atmosphärischen Verhältnissen entsprechend sind auch Katarrhe aller Art, Anginen mit diphteritischem Charakter, Croup der Kinder, Bronchitiden, Pneumonieen und Pleuresien die dort vorherrschenden Krankheiten, wesshalb man Leute mit grosser Reizbarkeit und Neigung zu Entzündungen nicht genug davor warnen kann. Die stimulirende Eigenschaft des Klima macht sich hier im höchsten Grade geltend und hat nur Werth für Reconvalescenten, welche eine bewegte Luft nicht zu scheuen brauchen, für geschwächte, blutarme und entnervte Menschen, für Scrophulöse, bei denen es sich darum handelt, ihr Blut zu verbessern, ihre allgemeine Ernährung zu heben und dadurch der Entwicklung der Tuberculose vorzubeugen. Für Alle, die bereits tuberculös sind, ist die Luft von Nizza als ein höchst reizendes Element absolut schädlich.

Mentone, reizendes Städtchen von ungefähr 5000 Einwohnern, in einer tiefen Meeresbucht gelegen, durch die Vereinigung der Apenninenkette mit den Meeres-Alpen gegen Wind, zumal gegen den Nordwind, sehr geschützt und mit einer weniger stimulirenden Luft. Dadurch, dass sich hier die Gebirgskette plötzlich in zwei fast gerade Winkel theilt, bildet sich ein Halbkreis, dessen beide Seiten in das Meer herabsteigen, und auf dem dazwischen liegenden Terrain befindet sich die Stadt Mentone, welche selbst wieder auf einem niedern Hügel liegt, dem Cap Martin, das einen Vorsprung in das Meer bildet, wodurch das ganze Territorium Mentone sich in zwei Thalbuchten theilt: die östliche zwischen der Stadt und der Brücke Saint-Louis und die westliche zwischen der Stadt und dem Cap Martin. Die östliche Thalbucht ist die kleinere und wärmere, weil sie durch keine Zwischenhügel unterbrochen wird und so keine Zugluft die beständige Wärme stören kann, welche sich durch das Brechen der Sonnenstrahlen von den nahen Bergen darin noch mehr concentrirt. Die westliche Thalbucht ist die weitere, offener gelegen und ihre Luft etwas feuchter und bewegter. Es ist desshalb darauf zu achten, auf welcher Seite ein Kranker wohnt und muss dem Arzte die Wahl der Wohnung nach seinem Dafürhalten überlassen bleiben. Die mittlere Winter-Temperatur beträgt 9°R. Genaue thermometrische Beobachtungen, welche 27 Jahre hindurch angestellt wurden, ergaben, dass das Thermometer in diesem langen Zeitraume nur drei Mal unter Null gesunken ist und werden Jahrgänge aufgezählt mit 8°R. als niedrigster Wintertemperatur. Nach *Sch.*'s eigenen und von den Herrn *Conow* und *Stiege* dort fortgesetzten Beobachtungen war im vorigen Winter, welcher nach den Berichten aus allen Himmelsgegenden seit 1820 der strengste war und z. B. in ganz Italien — 6°R. durchschnittlich nachwies, die Temperatur in Mentone folgende:

October	13,9°R.	Februar	6,6°R.
November	11,2° „	März	9,5° „
December	9,1° „	April	9,8° „
Januar	5,8° „		

Ganz heitere Tage waren es 102, bewölkt mit Sonnenschein waren 55 Tage und Regentage gab es nur 23. Mentone war 1864 nach Vergleichung der verschiedensten Witterungstabellen von allen Winterstationen Europa's der entschieden begünstigtste Ort, denn wenn auch bei Nacht hie und da das Thermometer auf — 0,5°R. sank, so brachte der Tag doch wieder obige Temperatur, die für den Kranken das Wesentliche ist. Besonders hebt *Sch.* noch hervor, dass vom November bis 11. Februar kein Tropfen Regen fiel und nie Wind war, welcher Gleichmässigkeit der Luftbeschaffenheit auch die im Allgemeinen sehr erfreulichen Cur-Ergebnisse zuzuschreiben sind. Diesen durch die geschützte Lage bedingten besonders günstigen klimatischen Verhältnissen verdankt auch die Vegetation ihre wunderbare Ueppigkeit. Der Citronenbaum, dessen Cultur eine viel höhere und andauerndere Temperatur verlangt als die des Orangenbaums, liefert im Thal von Mentone die reichsten Ernten. Blüthen und Früchte erneuern sich beständig und verbreiten in der Luft ihre balsamischen Düfte. Dieser milde Himmelsstrich hat mit Recht die Aufmerksamkeit der Aerzte mit jedem Jahre mehr auf sich gezogen und waren es zunächst die Pariser Aerzte *Trousseau*, *Gendrin*, *Hardy* und *Guéneau de Mussy*, welche von der Behandlung der Tuberculose sprechend, stets Mentone als eine vorzügliche Winterstation erwähnten und solche Kranke dahin sandten. In den letzten Jahren war es der englische Arzt *Henry Bennet*, der, selbst Patient, wiederholt Italien bereiste, klimatische Studien machte und zuletzt in Mentone sich niederliess, woselbst er Genesung fand und nun in einer Schrift (Menton and the riviera as a winter climate) diesem Orte vor allen anderen Stationen den Vorzug gibt.

Erst im Jahre 1860 entstand in Mentone das, was für die Bequemlichkeit der Kranken nothwendig ist, reizende Villen, comfortable Privathäuser und mehrere grosse Gasthöfe mit Pension (zu 8—10 Francs für den Tag), z. B. Pension anglaise, Hôtel de la paix, Hôtel Paradies, wo die meisten Deutschen wohnen u. s. w.; Réunions-Locale, Lesecabinete, Promenaden u. dgl. vermehren sich mit jedem Jahre. Unter den Aerzten erwähnt *Sch.* Dr. *Bottini*, Dr. *Bonnet de Malherbe* und den englischen, Dr. *Henry Bennet*; auch ein Deutscher, Dr. *Stiege*, hat sich

dort niedergelassen und ist sehr beliebt. — Von Mentone erreicht man in circa 5 Stunden

San Rémo, ein kleines italienisches Städtchen von ungefähr 10,000 Einwohnern. Es liegt nahe am Meere, an einen kleinen Hügel angelehnt, auf den es terrassenförmig hinaufgebaut ist. Dieses ist der ältere Theil der Stadt mit steilen und engen Gassen, während der neuere Theil auf der Ebene liegt und sich sogleich durch moderne Häuser und Balkons und schöne Gärten zu erkennen gibt, in denen Blumen aller Art mit Citronen-, Orangen- und Palmenbäumen abwechseln. San Rémo gilt als einer der gesündesten Aufenthaltsorte Italiens wegen der fast beständigen Klarheit und der ewig grünen Vegetation. Seine Lage ist besonders gegen den Nordwind sehr geschützt, weniger gegen Westen und Osten und sind die Winde von dort die vorherrschenden, wehen aber verhältnissmässig selten. Seine klimatischen Verhältnisse sind ungefähr dieselben wie die von Mentone, nur ist die mittlere Wintertemperatur noch etwas wärmer und beträgt 10—12° R. San Rémo kann gemäss seiner guten Eigenschaften (gleichmässig warme milde Luft, wunderbare Vegetation und frei von Staub und Lärm) mit allen übrigen Stationen concurriren und hat eine grosse Zukunft. Für Unterkunft vieler Familien ist gut gesorgt und lassen die beiden Gasthöfe, Hôtel de Londres und de la Grande Bretagne nichts zu wünschen übrig, auch besteht schon ein Lesecabinet und mehrere Caffeehäuser.

Sch. zählte dort etwa 15 Familien, die als wirkliche Wintergäste anwesend waren, jedoch keine Deutschen, was seinen Grund wohl darin hat, dass San Rémo überhaupt noch sehr wenig bekannt ist, dem *Sch.* jedoch eine gedeihliche Zukunft verheisst. *Sch.* bemerkt ferner, wie wohlthätig es ist, dass viele der bisher erwähnten Winterstationen der zweiten Gruppe nur wenige Stunden von einander entfernt liegen und auf bequeme Weise, meist mittelst Eisenbahn, zu erreichen sind, wodurch der Patient nach Umständen und Verhältnissen ohne viele Mühe und Reisekosten und Beschwerden im Verlaufe des Winters wechseln kann; dem Arzte muss es natürlich überlassen bleiben, zu bestimmen, ob der Patient den ganzen Winter auf der ihm angewiesenen Station verleben oder eine andere aufsuchen soll, falls z. B. früher als gewöhnlich, vielleicht schon im Monate März, eine übermässige Wärme mit zu grosser Trockenheit der Luft sich einstellt, was unter Umständen direkt schädlich sein kann. — Schliesslich erklärt es *Sch.* als Pflicht des Arztes, den Kranken im ersten Stadium der Tuberculose oder einen schwachen Menschen selbst nur bei dem Verdachte auf Tuberculose zu zwingen, den Winter im Süden zuzubringen und sich dem dort vorgeschriebenen Regimen zu unterwerfen. Man beobachtet oft schon nach wenigen Wochen, dass eine solche traurige Gestalt unter dem Einflusse der reinen Luft, der Sonne, bei dem gesteigerten Bedürfnisse nach Nahrung und bei Heiterkeit des Gemüthes anfängt, fett zu werden und dieses ist nach der allgemeinen Erfahrung das erste tröstende Zeichen, dass sich die Tuberkelablagerung beschränkt, der Vorgang zum Stillstande gebracht und der Kranke der Genesung entgegen geführt wird. Solcher Fälle von Heilung gibt es viele und können selbe nicht geläugnet werden. Erst im zweiten Stadium dazu zu rathen, in welchem der Kranke fast beständig fiebert, durch wiederholten Bluthusten schon sehr entkräftet ist, beginnende Erweichung und Zerfall des Gewebes bereits bei ihm Statt finden, ist zu spät und solche versäumte Fälle sind es, welche die klimatischen Kurorte bei dem Publikum in Misscredit gebracht haben.

Die climatischen Curorte der Schweiz.

Dr. *Aug. Feierabend*'s, pract. Arzts in Luzern, climatische Curorte der Schweiz, wie sie in der Wiener medicinischen Wochenschrift, Jahrg. 1862, 1863 und 1864 beschrieben wurden, haben wir früher schon besprochen. Wir bemerken darum nur, dass sie in neuer Bearbeitung mit einer Einleitung über die Gestalt des schweizerischen Gebirgslandes, über dessen Clima im Allgemeinen, über die Alpenluft und deren gesund- oder krankmachende Eigenschaften, über deren Heilanzeigen im Allgemeinen und über die Nebenmittel dieser Kur: Diät, Bewegung, Wasser, Molken, Milch, Trauben, Erdbeeren, Fichtennadelbäder, bei Braunmüller in Wien in diesem Jahre erschienen sind.

Die Curorte im südlichen Frankreich.

Von *de Valcoort* ist eine Climatologie der südlichen Winterstationen Frankreichs schon im Jahre 1864 erschienen, aber erst jetzt zu unserer Kenntniss gekommen. Der Verfasser vergleicht die einzelnen: Pau, Amélie-les-Bains, Hyères etc., nach ihrer verschiedenen Lage, ihrer Höhe, ihrer Boden- und atmosphärischen Beschaffenheit miteinander und classificirt sie in folgender Weise:

Erschlaffendes Clima	Pau,
tonisirendes wenig reizendes Clima	Le Cannet,
tonisirendes und mässig reizendes Clima	Amélie-les-Bains, Hyères, Mentone,
tonisirendes und reizendes	Cannes,
tonisirend sehr reizend	Nizza.

Mentone und die Riviera.

Von Dr. *W. Genzmer,* Arzt in Mentone, erschien eine climatologische Darstellung dieses in neuester Zeit vielbesuchten Kurorts und der Riviera. Dieselbe ist, wie der Verfasser in der Vorrede bemerkt, das Resultat einer sechsjährigen ärztlichen Thätigkeit im Süden, wovon 4 Jahre der Riviera gewidmet waren. Er entwirft eine farbenreiche Schilderung dieses mit allen landschaftlichen Reizen geschmückten Landstrichs.

Seine gegen Norden durch Berge abgeschlossene Lage bedingt sein mildes, gleichförmiges Klima. Nachtfröste kommen dort fast nie vor. Der Winter besteht nur in einzelnen kühlen Regentagen. Im Sommer fällt in der Riviera fast gar kein Regen. Die Zahl der Regentage beträgt in der Riviera auf das ganze Jahr 50 bis 75. Davon fallen 18—20 auf den Herbst, ebensoviele auf den Frühling, 20—25 auf den Winter und 4—5 auf den Sommer. Gewitter sind nicht häufig, etwa 10 auf das ganze Jahr, wovon die grössere Hälfte auf den Sommer trifft. Die Schwankungen der Barometerstände sind sehr gering und übersteigen selten mehr als $1^1/_2$ in Monatsmittel. Das Maximum ist 771, das Minimum 740. Im ganzen Bereich des Mittelmeers, also auch in der Riviera, herrschten im Winter die südlichen Windrichtungen vor; im Sommer ist es im Gegentheil der nördliche Strom, der die Oberhand gewinnt.

Das Klima von Mentone, ein mässig warmes Strandklima, ist durch seine geschützte Lage und den ausgleichenden Einfluss des Meeres vor allen heftigen Temperatursprüngen bewahrt. Es zeichnet sich diese Stadt durch die Gleichmässigkeit der Wärmevertheilung vor den benachbarten Kurorten aus. Sein Temperaturverhältniss stellt sich im Jahresmittel höher als in Rom. Das Jahresmittel ergibt in aufsteigender Linie folgende Reihe:

Venedig	$10^1/_2{}^0$ R.
Pisa	$11^1/_2{}^0$ „
Nizza	$12^2/_5{}^0$ „
Rom	$12^1/_2{}^0$ „
Mentone	$13{}^0$ „
Neapel	$13^1/_2{}^0$ „

Die durchschnittliche Tagestemperatur ist im Winter im Schatten zwischen $8—11^1/_2{}^0$ R. anzunehmen. Die niedrigste Nachttemperatur ist in Mentone $+ 1^1/_2$ bis $— {}^1/_2{}^0$ R. gewesen.

In 27 Jahren ist in Mentone nur 3 Mal der Thermometer unter 0 herabgegangen, was in Nizza jährlich wenigst 2 bis 3 Mal der Fall ist. In Beziehung auf vollständigen Schutz vor kalten Winden ist in der Riviera kein Ort günstiger gelegen, als Mentone. Das Hereinbrechen kalter und heftiger Luftströmungen ist hier fast gänzlich aufgehoben, und diesem Orte so eine viel grössere Gleichmässigkeit der Temperatur gesichert als andern Kurorten.

Was die dort herrschenden Krankheiten betrifft, so sind bei der durch eine stets erwärmte Luft beständig angeregten Hautthätigkeit Störungen derselben und deren Folgen: Catarrhe in Form von Schnupfen, Anginen, selbst leichter Bronchitis nichts Seltenes. In den Monaten März und April kommen bei vorherrschendem Ost- und Nordwestwind auch Pleuraaffectionen vor, seltener wirkliche Lungen-Entzündungen. Die Sterblichkeit ist in dieser Zeit verhältnissmässig am grössten. Exanthematische Fieber, doch ohne bösartigen Character: Masern, Scharlach, Pocken, fallen meistens in diese Zeit. Epidemische und endemische Infectionskrankheiten sind hier selten. Selbst in der alten Stadt, wo die Strassen eng und wenig sonnig, die Wohnungen meist überfüllt sind, kommen solche nur vereinzelt vor. Die Einwohner Mentone's erfreuen sich daher im Allgemeinen einer guten Gesundheit und erreichen in diesem durch keine Extreme ausgezeichneten, den beständigen Aufenthalt in frischer Luft gestattenden Clima meist ein hohes Alter. Man berechnet, dass von 100 Greisen etwa 25 das Alter von 80—90 Jahren erreichen.

Da in Mentone die Temperatur im Sommer selten über 24^0 steigt, so sind die zu der Zeit auftretenden gastrischen Affectionen weder häufig noch heftig. Diarrhöen, Magen- und Intestinalcatarrhe mit oder ohne Fieber verlaufen bei passendem Regime sehr bald. Hartnäckigere Formen der Diarrhöe und Rheumatismen kommen im Herbste vor bei heftigen und andauernden Aequinoctialregen.

Die gesundeste Zeit ist der Winter, nur leichtere pleuritische Affectionen oder Bronchialcatarrhe kommen zu der Zeit vor. Unter den chronischen Krankheiten, die nicht in directem Zusammenhang mit dem Clima und der Witterung, sondern mehr mit der Ernährung und Lebensweise der Einwohner stehen, führt *G.* Chlorose, Hysterie, Scropheln und Rhachitis auf. Auch die Tuberculose ist hier nicht selten. Hautkrankheiten sind eine Folge der gänzlich vernachlässigten Hautkultur. Nierenaffectionen und Gicht kommen fast gar nicht vor. Das milde Clima und der nur ganz mässige Genuss der Spirituosen sind die Ursache dieses Ausfalls dieser in England und anderwärts so häufigen Krankheiten.

G. meint, dass das warme Strandklima von Mentone zwischen den angenommenen 2 Gruppen, der stimulirenden durch Dunstarmuth und Beweglichkeit der Atmosphäre gekennzeichneten und der durch einen höheren Sättigungsgrad der Luft als sedativ oder erschlaffend bezeichneten Climaten in der Mitte steht. Mentone ist weniger trocken, windstiller und wärmer als

alle übrigen Orte der Riviera und weniger feucht als Venedig, Pau, Pisa, Rom und Madeira.

Die günstigen Bedingungen, welche der Riviera überhaupt eine über ihren geographischen Breitegrad hinausgehende Höhe und Gleichmässigkeit der Wärme sichern, finden sich an keinem Orte der Riviera mit Ausnahme vielleicht von San Remo, in so glücklicher Vereinigung wieder vor wie in Mentone.

Als Krankheitszustände, in welchen das Clima von Mentone einen heilsamen Einfluss ausübt, führt *G.* auf: Anaemie als Entwicklungskrankheit oder in Folge grosser Säfteverluste, schwächender Dyscrasien und übermässiger geistiger Anstrengungen, chronische Catarrhe des Larynx und Pharynx, der Bronchien, Bronchoblennorrhoe, Emphysem, chronische Catarrhe der Nieren und der Harnblase, Tuberculose, pericardiale und pleuritische Exsudate, Herzaffectionen, Dyscrasien, protrahirte Syphilis, torpide Scrophulose, chronische Gicht, harnsaure Diathese, Diabetes. Als Fälle von Tuberculose, die sich besonders für Mentone eignen, bezeichnet *G.* solche, die als nur verdächtig oder als wirkliche beginnende Tuberculose erkannt, sich durch Blässe der Hautdecken und Schleimhäute, durch Laxität der Gewebe und eine anaemische Constitution kennzeichnen, sogenannte lymphatische in ihrer Jugend als scrophulöse bezeichnete Individuen, bei denen langdauernde auf die eine oder andere Lungenspitze beschränkte Catarrhe oft das einzige Symptom bilden und sich oft nur durch schwaches, unbestimmtes Vesiculärathmen, durch schärferes, verlängertes Exspirium oder durch feinere, selbst auf kräftiges Husten nur vorübergehend oder gar nicht verschwindende Rasselgeräusche kundgeben. Von den weiter vorgeschrittenen Formen gehören nach Mentone diejenigen, wo die Krankheit entweder wenig ausgebreitet ist, oder von Anfang an einen mehr chronischen Verlauf genommen hat, jedoch regelmässig im Herbst und Winter ihre Exacerbationen macht. Selbst für sogenannte erethische Tuberculose mit mässiger Parenchymreizung, geringeren Blutungen und zerstreuten Ablagerungen, unregelmässiger Blutcirculation und Nervenaufregung bietet die westliche mehr feuchtwarme Bucht von Mentone immer einen viel passenderen Aufenthalt als die übrigen Heilstationen der Riviera.

Malaga.

Thomas More Madden, Verfasser mehrerer Arbeiten über climatische Curorte: Climawechsel, ein Führer für Reisende, die ihre Gesundheit suchen etc., hat eine neue Abhandlung über Malaga und seinen Einfluss auf chronische Lungenkrankheiten, besonders die Tuberculose, veröffentlicht. Darin betont er, dass man nicht nur die mittlere Temperatur eines Ortes bei der Wahl eines solchen zum Winteraufenthalt berücksichtigen, sondern alle anderen physikalischen Eigenthümlichkeiten desselben erwägen soll.

Die Eintheilung der südlichen Kurorte von Dr. *Corrigan* in tonische oder trockne und beruhigende oder feuchte hält er für ganz richtig. Erstere, wozu er West-Australien, Ober- und Mittel-Egypten, Nizza, Hières, Cannes, Montpellier und Malaga rechnet, passen für einen grossen Theil der Tuberculösen, nämlich solche mit schwächlicher anaemischer Constitution, scrophulöser Anlage, die an profuser Expectoration leiden und durch nächtliche Schweisse und Diarrhoe herabgekommen sind.

Für Kranke aber, die an einem häufig eintretenden, harten, trocknen Husten mit sparsamem Auswurf, Lungenblutung bei fast fadenartigem Puls leiden, ist das Clima der erwähnten Orte zu erregend. Die Orte, die für sie zum Winteraufenthalt gewählt werden können, sollen eine warme, feuchte, beruhigend wirkende Luft haben, wie Madeira, Pisa, Rom, Lissabon. Algier steht nach seiner Ansicht in der Mitte zwischen den tonisch und beruhigend wirkenden climatischen Kurorten.

M. gibt dem Seeweg nach Malaga vor der Landreise über Madrid und Granada den Vorzug. Die gleichmässige Temperatur der Luft auf dem Meere, ihr Salzgehalt, der weniger wechselnde Luftdruck, der Ekel, den der Aufenthalt an Bord mit der beständigen Bewegung des Schiffes in den ersten Tagen der Seereise hervorruft, versetzen den Kranken in eine eigenthümliche körperliche Stimmung, die ihn gerade recht empfänglich für die guten Eindrücke des Klima's von Malaga macht. Malaga, eine der Hauptstädte Andalusien's, liegt an einer tiefen und schönen Bay, in einem fruchtbaren Thale, das sich gegen Süden nach dem mittelländischen Meere hin öffnet, gegen West, Nord und Ost aber von den hohen Bergen von Ronda, Antequera und der Sierra Nevada eingeschlossen ist. Die Stadt liegt 410 Meilen südlich von Pau, 486 südlicher als Nizza, 250 als Neapel und 300 als Rom. Ihr Clima ist merkwürdig trocken und gleichmässig, warm und anspannend. Bei Tag ist die Temperatur ungewöhnlich gleichbleibend, so dass *M.* im Monat December eine mittlere tägliche Variation von nur $2^1/_2{}^0$ Fahr. beobachtete. Die grösste Variation während dieses Monats im Laufe eines Tages war 5^0, die geringste 2^0, im Januar die grösste 9, die geringste 2, im Februar die grösste 7, die geringste 2^0. Doch tritt mit Sonnenuntergang eine plötzliche und empfindliche Temperaturveränderung ein, die oft von reichlichem Thau begleitet wird, der die Luft feucht und kühl macht.

Die mittlere jährliche Temperatur in Malaga ist 65^0, 16^0 höher als in Dublin, 9^0 höher als

in Pau, 1^0 niedriger als in Algier und 7^0 niedriger als in Cairo.

Die mittlere jährliche Wintertemperatur ist 55^0 oder 13^0 höher als in Dublin und Pau, gleich der von Algier und 3^0 niedriger als die zu Cairo. Die des Frühlings 68^0 ist 24^0 höher als in Dublin, 14^0 höher als in Pau, 2^0 höher als in Algier und 3^0 niedriger als in Cairo. Regen fällt in Malaga seltener als an einem anderen südlichen Kurort, im Mittel im Jahr an 29 Tagen. Seine Quantität berechnet sich auf $16^1/_2$ Zoll. Er hat gewöhnlich den Charakter des tropischen Regens. Er ergiesst sich mit Gewalt in grossen Tropfen, geht aber bald vorüber. Schnee sieht man dort sehr selten.

Ein Vorzug von Malaga ist die Reinheit des Himmels. So zählte man im Jahr 1863 dort 213 heitere, 75 trübe, 34 neblige, 27 Regen-, 11 feuchte, 5 stürmische Tage, während man zur selben Zeit in Dublin 176 Tage mit bedecktem Himmel hatte und an 212 Tagen Regen oder Schnee fiel.

Was die Lebensmittel daselbst betrifft, so lässt das Fleisch zu wünschen übrig, gut sind die Fische und von vielerlei Sorten, das Geflügel und Wildpret. Wichtig ist, sich daselbst eine Wohnung gegen Süden zu wählen. Sehr mangelhaft ist die Sorge für Reinlichkeit in Malaga, besonders das Bett der Quadalmedina verbreitet im Sommer üble Ausdünstungen, die eine Wohnung in ihrer Nähe unangenehm machen. Epidemische Krankheiten, früher die Pest und das gelbe Fieber, in letzter Zeit die Cholera, haben oft arge Verheerungen in Malaga angerichtet. Nach den Berichten des Civilspitals daselbst gibt es die meisten Kranken dort im Januar, weniger im December als zu anderen Zeiten. Die am häufigsten vorkommenden Krankheiten sind: Ausschlagsfieber, besonders Blattern, intermittirende und biliöse Fieber, acute Brustkrankheiten, wie Bronchitis, Catarrh, Pleuritis und Pneumonie. Auch acute und chronische Krankheiten des Verdauungscanals herrschen ausgedehnt. Augenkrankheiten sind sehr gewöhnlich, und es gibt, ausgenommen Aegypten, in keinem Land mehr Blinde als hier. Die Elephantiasis arabum beobachtet man manchmal, in einem Jahre wurden nicht weniger als 7 Fälle von dieser in Europa seltenen Krankheit in's Civilspital aufgenommen. Einige Fälle, die *M.* dort sah, waren so wohl characterisirt, als er solche früher nur in Afrika begegnet hatte.

Eine eigenthümliche Krankheit befällt dort häufig die Fremden einige Wochen nach ihrer Ankunft: eine schmerzhafte Entzündung des Randes des Zahnfleisches, die zur Bildung kleiner Geschwüre rund um die Zähne führt, und mit beträchtlicher allgemeiner Reizung verbunden ist.

Die Eingebornen schreiben ihre Entstehung gewissen Speisen zu, *M.* aber dem catalonischen Wein, der gewöhnlich in den Gasthöfen getrunken wird. Derselbe ist herb, etwas sauer und lässt in den Gefässen, worin er ein paar Tage aufbewahrt worden ist, einen reichlichen Niederschlag von Weinstein zurück. Diese Affection erheischt die Anwendung reizender und adstringirender Gargarismen und kühlender Laxantien. Einigemale sah sich *M.* veranlasst, eine Solution von Silbersalpeter dagegen anzuwenden.

Senor *Martinez y Montez*, der Chef-Arzt des Militärspitals, gibt den Monat Januar als den der grössten Mortalität an. Die meisten Todesfälle wurden durch Wassersucht veranlasst: 711. Acute und chronische Krankheiten der Respirationsorgane mit Ausschluss der Lungensucht veranlassten 1208 Todesfälle, d. i. Phthisis 407, davon 234 im Civilspital. Häufig kommen hier Gehirnkrankheiten vor, 742 tödtlich endende Fälle von solchen werden aufgeführt, davon 407 der Apoplexie angehörende.

Die Todesfälle durch Lungensucht sind weniger zahlreich als an einem andern südlichen Winterkurorte. Während in Irland auf 2000 Todesfälle überhaupt 125 an Lungensucht treffen, ist das Verhältniss zu Malaga 34 auf 1000.

Als einen eigenthümlichen Umstand führt *M.* die Thatsache an, dass die Zahl der Sterbefälle an Tuberculose von Jahr zu Jahr hier zunimmt, und dass man an die Ansteckbarkeit dieser Krankheit glaubt, wesshalb auch manche Besitzer von Wohnungen Anstand nehmen, Tuberculöse in dieselben aufzunehmen.

Vorzüglich zuträglich hält *M.* den Winteraufenthalt in Malaga für Kinder, welche eine ererbte Anlage zur Tuberculose haben oder für solche, welche in dem Zustand von Reizung der Lungen sich befinden, der der Tuberkelablagerung vorausgeht. Doch sah er auch ganz schwächliche Ankömmlinge, welche alle Zeichen von Cavernen darboten, nach ein paar Wochen ihres Aufenthaltes in Malaga so gebessert, dass sie meilenweite Ritte machen konnten. In Anbetracht der grossen Sterblichkeit an Gehirnkrankheiten glaubt er, dass zu solchen und besonders zur Apoplexie geneigte Personen dort keinen Aufenthalt nehmen sollen, ebensowenig auch an Rheumarthritis Leidende wegen der starken Temperatur-Differenz zwischen Tag und Nacht, auch nicht an Dyspepsie leidende Kranke wegen der Schwierigkeit, dort sich geeignet zu ernähren. Schliesslich spricht er seine Meinung dahin aus, dass wenn ein trockenes, warmes, tonisches Winterclima bei Behandlung einer chronischen Lungenkrankheit, besonders der Tuberculosis angezeigt erscheint, Malaga jedem andern Kurort in Europa vorzuziehen ist und allein West-Australien und Ober-Aegypten nachsteht.

BERICHT

über die

Leistungen in der medicinischen Statistik

von

Prof. Dr. FRANZ SEITZ in München.

Literatur.

Dr. *Fr. Oesterlen.* Handbuch der medicinischen Statistik. Tübingen, H. Laupp. 8. 1865. 968 S.

F. Rümelin. Die württembergische Bevölkerung nach Alter, Geschlecht und Familienstand auf Grund der Zählung vom December 1861. — Aus den württemb. Jahrbüchern für Statistik und Länderkunde. Jahrg. 1863 in der Beilage zur allg. Zeitung vom 14. Dezember 1865.

Dr. *Hermann Wasserfuhr.* Die Sterblichkeit der Kinder im 4., 5. und 6. Lebensjahre in Stettin. Monatsblatt für med. Statistik und öffentliche Gesundheitspflege. Jahrg. 1865, Nro. 8. S. 50.

Dernier recensement de la population de France. Mem. de Méd. mil. Juillet. p. 74. Die Sterblichkeitsverhältnisse zu Paris während der Jahre 1840—1863. Bayer. ärztl. Intelligenzbl. Jahrg. 1865, Nro. 18. S. 255.

E. J. Bergeron. Recherches statistiques. Rapport sur la Statistique des decès au troisième arrondissement de Paris pendant la periode quinquenale 1853 — 1857. 8. Paris, E. Thunot et Comp. 1864. p. 107.

Dr. *Ernst Gussmann.* Statistische Untersuchungen über die Mortalitätsverhältnisse im ärztlichen Stande. Tübingen 1865. H. Laup. 8. 36 S.

Allgemeines.

Für die medicinische und insbesondere die Krankheits-Statistik lieferten die letzten Jahre ein so reiches Material, dass dieselbe Anspruch auf den Character einer selbstständigen Disciplin erheben kann. In richtiger Würdigung dieses Verhältnisses beschloss die Redaction des Jahresberichtes, einen besondern Bericht über die Leistungen in derselben von nun an herauszugeben und betraute den seitherigen Referenten für medicinische Geographie, mit welcher Disciplin die medicinische Statistik im nächsten Verbande steht, mit Abfassung desselben.

Wir beginnen unsern ersten Bericht mit der Besprechung des in dem verflossenen Jahre erschienenen Handbuchs der medicinischen Statistik von Dr. *Friedrich Oesterlen.* Bescheiden nennt der Verfasser dieses umfangreiche Werk (es hat 968 Seiten) in der Vorrede einen Versuch, der nicht mehr bedeuten soll, als ungefähr die Stufe, zu der wir bis jetzt in unserer Statistik gelangt sind. Es enthält das Ergebniss der numerischen Methode, seit sie mit nicht weniger Erfolg in der Medicin als auf andern Gebieten des menschlichen Wissens, so in der Volkswirthschaft, der Meteorologie u. s. w. zur Anwendung gekommen ist, und bildet darum die Grundlage aller weitern statistischen Forschungen, die unsere folgenden Berichte bringen sollen. Wir werden dasselbe daher auch etwas ausführlicher besprechen.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und speciellen Theil. Im ersten bezeichnet er zuerst als Inhalt der medicinischen Statistik:

1) Die Methodik der statistischen Forschung überhaupt und im medicinischen Gebiet insbesondere, ihre Hauptproceduren und besondern Vorsichtsmaassregeln.

2) Die allgemeinen statistischen Verhältnisse der Bevölkerung als Ganzes wie unter gewissen besondern Umständen, so weit solche unerlässlich sind fürs Verständniss ihrer Erkrankungsverhältnisse und deren Statistik.

3) Statistik der Krankheiten und Todesursachen oder medicinische Statistik im engern Sinne d. h. Zahlenverhältnisse, relative Häufigkeit der Krankheiten und der Todesfälle durch einzelne Krankheiten wie an den Ursachen sowohl bei ganzen Bevölkerungen als auch bei einzelnen Classen derselben unter verschiedenen Lebensverhältnissen und Umständen.

Endlich die Statistik der sogenannten Morbilität, d. h. des Erkrankens oder Krankseins überhaupt, abgesehen von den einzelnen Formen desselben.

Hinsichtlich der Bedeutung der Statistik setzt der Verfasser des weitern auseinander, dass alles Zählen zunächst nur Zahlen, d. i. die Summe der von uns beobachteten Fälle ergibt. Auch im besten Falle lehren uns diese nur, wie es sich damit verhält, nicht warum d. h. sie ergeben nur Coincidenzen gewisser Phänomene und Coexistenzen, keine Causation, und besteht kein Nexus zwischen diesen Phaenomenen, so könnten alle Zahlen der Welt einen solchen nicht erweisen. Erfahren wir z. B. durch die Statistik, dass unter den Lebendgebornen durchschnittlich 104 Knaben auf 100 Mädchen kommen, unter den Todtgebornen sogar 130 Knaben, oder dass von 100 Lebenden in einer gewissen Gegend und Localität, in einer gewissen Jahreszeit, bei einer gewissen Profession viel mehr an diesen und jenen Krankheiten sterben als in anderen, so lässt sich aus diesen Zahlen an und für sich nicht das geringste auf den ursächlichen Zusammenhang, eine wirkliche Causation schliessen. Auch ist desshalb nur das Sammeln richtiger Beobachtungen oder Data die erste und nächste Aufgabe der Statistik, nicht das Finden und Ableiten einer Causation von Gesetzen.

Vergleichen wir aber solche Zahlen oder Werthe, welche unter verschiedenen Umständen richtig und sachgemäss ermittelt wurden, mit einander, so können wir allerdings den möglichen Ursachen und Gesetzen im günstigen Fall näher rücken, ja dieselben mit überwiegender Wahrscheinlichkeit feststellen, und damit das Ziel jeglicher Forschung hier erreichen. Immerhin erfahren wir auf diese Weise einmal gewisse einfach empirische Thatsachen oder Gesetze, welche uns einstweilen eine Kenntniss der wirklichen Ursachen und Gesetze ersetzen können. In allen sogenannten Erfahrungswissenschaften, welche wie die Medicin noch keine Wissenschaft sind, ist dies der einzige Weg, jenen Causationsgesetzen so nahe zu kommen, als überhaupt möglich.

Bei der Besprechung der Methodik der statistischen Untersuchung besonders im Gebiet der Medicin bezeichnet der Verfasser als Zweck und Aufgabe der numerischen Methode: 1) durch Zählungen einzelner Fälle eine gewisse für die gerade vorliegende Frage zureichende Zahl von Beobachtungen oder Einzelfällen zu sammeln, und zwar der Art, dass man weiterhin 2) durch Berechnen der Verhältnisszahlen (Proportion) aus den ermittelten Zahlen der Fälle, d. h. durch deren Reduction auf ein und dasselbe Maass dieselben erst vergleichbar macht unter einander wie mit andern ermittelten Werthen, und weiterhin durch Berechnen von Durchschnittszahlen (Mittelwerthen, arithmetischen Mitteln) aus jenen zunächst gefundenen Zahlen die wirklichen und relativ constanten Zahlenverhältnisse erhält. Endlich lassen sich 3) durch geeignete Vergleichungen solcher unter verschiedenen Umständen festgestellten Zahlenverhältnisse und Mittelwerthe (z. B. in verschiedenen Orten und Zeitperioden, bei verschiedenen Classen der Bevölkerung) mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit auch gewisse constantere Beziehungen der gerade untersuchten Phaenomene oder Ereignisse ableiten, sogenannte empirische Thatsachen und Gesetze hinsichtlich ihres häufigeren oder seltneren Eintretens unter diesen und jenen Umständen.

Um durch die Statistik sichere und brauchbare Resultate zu erhalten, müssen vor allem die zur Lösung der Frage erforderlichen und von uns ermittelten Data zuverlässig sein, in genügender Anzahl und vergleichbar mit andern derselben Art.

Der Verfasser gibt ausführliche Regeln: 1) über die Ermittlung der Einzelfälle der absoluten Zahlen für die untersuchten Erscheinungen, 2) das Vergleichbarmachen der gefundenen absoluten Zahlen durch Reduction auf ein und dasselbe Maass, d. h. durch Berechnen der Verhältnisszahlen oder Proportion.

Durch Reduction der gefundenen Zahlen auf ein und dieselbe Zahl oder Einheit z. B. auf 100 oder 1000 erhält man genau das Verhältniss jeder dieser Zahlen zur Summe aller andern Fälle derselben Art, und damit auch ihr gegenseitiges Verhältniss zu einander.

Erfahren wir z. B., dass unter 1796 neugebornen Kindern 1700 lebend, 96 todt zur Welt kamen, oder dass unter 820 Kranken 30 Phthisiker und 20 Typhuskranke waren, so lehrt uns dies wenig oder nichts über die wirkliche relative Häufigkeit dieser Ereignisse. Klarer ist das Verständniss nach der Reduction. So waren in obigen Beispielen

1796 : 1700 = 100 : 94,66 oder 94,66 von 100 Kindern lebend geboren,
1796 : 96 = 100 : 5,34 oder 5,34 „ „ „ todt geboren.

Desgleichen litten:

820 : 30 = 1000 : 36,5 oder 36,5 von 1000 Kranken an Phthise,
820 : 20 = 100 : 24 oder 24,3 „ „ „ „ Typhus.

Eine andere Methode, die rohen Zahlen verständlich und vergleichbar zu machen, besteht darin, dass man die eine der erhaltenen Summen als Einheit setzt, und das Verhältniss der anderen zu jener berechnet. So in obigem ersten Beispiel

$96 : 1700 = (\frac{1700}{96})\ 1 : 17{,}7$ d. h.

auf ein Todtgebornes kamen 17,7 Lebendgeborne oder auch

$1700 : 96 = 1000 : 5{,}64$ d. h.

auf 100 Lebendgeborne kamen 5,64 Todtgeborne.

Die Beurtheilung der wirklichen Grösse der Zahlenwerthe wird wesentlich gefördert, wie aus allen Einzelnfällen oder Beobachtungen eine Zahl; eine Grösse ableiten und berechnen, welche ihnen allen gleichmässig zukommt d. h. eben ihr durchschnittliches oder arithmetisches Mittel, ihren Mittelwerth.

$$20 \times 16 + 60 \times 20 + 50 \times 24 + 20 \times 26 = 3240 \text{ Jahre},$$

und diese auf die 150 Kranke gleichmässig vertheilt, gibt ein mittleres Alter von $\frac{3240}{150} = 21{,}6$ Jahre.

Diese Durchschnittszahlen oder Mittel werden berechnet, indem man erst alle Einzelfälle zusammenaddirt und die erhaltene Summe durch die Zahl der Einzelfälle dividirt; der hiebei erhaltene Quotient ist dann das gesuchte arithmetische Mittel der in Rechnung genommenen Einzelfälle.

So erhält man auch die mittlere Lethalität einer Krankheit oder die durchschnittliche Sterbeziffer davon durch Dividiren der Summe aller Kranken mit der Zahl der Gestorbenen; starben z. B. von 520 Typhuskranken 60, so war deren Sterblichkeit im Mittel $\frac{520}{60} = 1 : 8{,}6$ oder 11 %.

In ähnlicher Weise findet man die Wohnziffer einer Stadt, die Bevölkerungsdichtigkeit eines Landes. Wohnen z. B. in 1000 Häusern aller Art und Grösse zusammen 8000 Menschen, so ist die Wohnziffer $\frac{8000}{1000} = 8$ Menschen per Haus.

Diese Mittelwerthe, wenn auf sachgemässe Art richtig bestimmt, repräsentiren annähernd die Wahrheit, so weit dies im betreffenden Gebiet annähernd möglich ist, während die absoluten Zahlen der Einzelfälle und Beobachtungen selbst nur gleichsam eine durch secundäre Einflüsse, Zufall, Irrthum mehr oder weniger getrübte und verdorbne Wahrheit ausdrücken.

Unsere nächste Aufgabe musste sein, gewisse Mittelwerthe festzustellen für die Summen des Erkrankens, der Morbilität bei ganzen Bevölkerungen, also die mittlere Jahresmenge aller oder doch der wichtigsten Krankheiten und der Todesfälle dadurch. Weiterhin deren Verhältniss nach den wichtigsten Lebensverhältnissen und Einflüssen, z. B. je nach Alter, Geschlecht, Beschäftigung, Wohlstand, Prosperität, Wohnort u. s. f., um dann die Erkrankungshäufigkeit wie die Sterblichkeit an Krankheiten in Bezug auf Umstände, wo dieselben grösser oder geringer waren, vergleichen zu können, und so gewisse Hauptfragen der Aetiologie einmal annähernd zu beantworten.

Gesetzt z. B., wir zählten nach einander 150 Fälle von Typhus, und wollten daraus einen Begriff erhalten über dessen Dauer, Lethalität, über die relative Häufigkeit bei verschiedenen Altersklassen u. s. f., so finden wir diese Verhältnisse fast in jedem einzelnen Falle anders. Das Alter von 20 Kranken war vielleicht 16 Jahr, von 60 Kranken 20 Jahre, von 80 Kranken 24 Jahre, von 20 Kranken 26 Jahre.

Einen klaren Begriff von der Häufigkeit des Typhus in diesen verschiedenen Lebensaltern erlangen wir, wenn wir das mittlere Alter jener Kranken berechnen, d. h. die Zahl von Altersjahren, welche auf jeden der 150 Kranken durchschnittlich käme, wenn man die Summen ihrer Altersjahre zusammen auf sie alle gleichmässig vertheilte.

Diese Summe ist aber

Zuletzt spricht der Verfasser im allgemeinen Theil von den mancherlei Methoden, die Resultate aus Zählungen wie andern Beobachtungen durch sogenannte graphische Darstellung zu veranschaulichen und zwar nicht blos durch Linien oder Curven, sondern auch in der Form geometrischer und anderer Figuren von Würfeln, Dreiecken, Kreisen u. a.

In dem speciellen Theil geht *O.* von der allgemeinen Lebens- und Bevölkerungsstatistik, der nothwendigen Grundlage der Statistik der Krankheiten und der Sterblichkeit aus. Sie bildet den I. Abschnitt, der in 19 Hauptstücke zerfällt.

I. Abschnitt.

I. Umsatz der Bevölkerung durch Geburten und Todesfälle.

Hier wird die Nothwendigkeit der Kenntniss des Geburtsverhältnisses für das Verständniss der Sterbeziffer nachgewiesen. Unter Geburten-

und Sterbeziffer oder Verhältniss versteht man das Verhältniss der Gebornen wie der Todesfälle zur Gesammtbevölkerung d. h. zu der Zahl gleichzeitig Lebender.

Man sagt also z. B.:

1) jährlich kommt eine Geburt oder Todesfall auf 30 Einwohner

(1:30, auch $\frac{1}{30}$, oder

2) auf 100 Lebende kommen 3 Geburten, 3 Todesfälle ($\frac{3}{100}$).

1. Geburtenverhältniss.

Im Durchschnitt ist das Geburtenverhältniss in unsern grösseren Staaten nur etwa = 1:29—30 oder = $\frac{1}{29}$ — $\frac{1}{30}$ der Bevölkerung, während es physiologisch, d. h. nach den Gesetzen der Menschennatur vielleicht nahezu 1:10 sein könnte. Auch schwankt jenes Verhältniss bedeutend nach Land, Zeit u. s. f. und als äusserste Grenze desselben kann 1:20—40 oder $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{40}$ der Bevölkerung gelten. In Europa kommt jenem Maximum Russland am nächsten (mit 1:23), dem Minimum Frankreich (mit 1:38).

Nach einer Zusammenstellung der Geburtsziffer mehrerer aussereuropäischer Länder und zwar mit weissen, freien farbigen, gemischten und Sklavenbevölkerungen ist das Geburtenverhältniss, abgesehen von ganz besondern localen Umständen, z. B. in den Tropen kein sehr abweichendes von demjenigen Mittel-Europas und überhaupt bei den verschiedenen Nationalitäten sogar bei verschiedenen Raçen auffallend gleichförmig. Dasselbe gilt für ihre Sterblichkeit, ihre Lebensdauer unter annähernd gleichen socialen Verhältnissen. *Oest.* betrachtet diese Thatsache als einen mächtigen Beweis für die ursprüngliche Einheit des Menschengeschlechts. Eine auffallende Ausnahme findet man nur bei Sklavenbevölkerungen, indem ihr Geburtenverhältniss weit unter dem Mittel (1:29—30) bleibt, sicherlich ein Beweis mehr für deren Natur und Menschlichkeit.

Die Mehrgeburten betragen etwa 1% aller Geburten oder genauer 1,17%, Zwillingsgeburten allein 1,10%; das Verhältniss der Mehrgeburten zu sämmtlichen Geburten ist somit 1:85, das der Zwillingsgeburten 1:91. Das Verhältniss der Mehrgeburten zu den gewöhnlichen einfachen zeigt in Mittel-Europa wie im Norden eine so grosse Gleichmässigkeit, dass schon desshalb ein positiverer Einfluss von Klima oder äussern Lebensverhältnissen sonst auf dasselbe höchst zweifelhaft erscheint.

2. Verhältniss der Todesfälle, Sterblichkeit oder Mortalität.

In 14 Ländern: Sachsen, Würtemberg, Preussen, Oesterreich, Sardinien, Bayern, Niederlande, England, Norwegen, Dänemark, Hannover, Schweden, Belgien, Frankreich war die mittlere Sterblichkeit in den 2 letzten Jahrzehnten mit Einschluss der Todtgebornen = 1:36,21 oder 27,6 von 1000 Einwohnern, und ohne die Todtgebornen = 1:38,50 oder 25,7 von 1000 Einwohnern.

In den meisten europäischen Ländern stirbt also jetzt mit Einschluss der Todtgebornen im Mittel 1 von 36 Einwohnern, ohne die Todtgebornen 1 von 38 Einwohnern jährlich, oder dort 2,7% hier 2,5% der Bevölkerung. Die Zahl der jährlichen Geburten beträgt aber etwa 3% der Bevölkerung; der Ueberschuss des jährlichen Zuwachses über den Abgang durch Todesfälle wäre somit nur = $\frac{1}{20}$ der Bevölkerung und dies die mittlere jährliche Zuwachsrate oder das mittlere jährliche Steigen obiger Bevölkerungen.

In verschiedenen Ländern zeigt sich die Sterblichkeit sehr verschieden. Während in Norwegen und Schweden, Dänemark, England nur 1 von 45—55 jährlich stirbt, scheidet in Preussen, Oestreich, Würtemberg, Sachsen schon 1 von 30—36 jährlich aus dem Leben und zwar ohne die Todtgebornen mit einzurechnen. Auch zeigt die Sterblichkeit in obigen Ländern ungleich grössere Abweichungen von einander als ihr Geburtenverhältniss, dieses wechselte nur zwischen 1:24,82 und 1:35,82, jenes dagegen zwischen 1:29,72 und 1:61,77. Dasselbe gilt für die Schwankungen der Sterblichkeit in jedem einzelnen Land von einem Jahr zum andern.

In Preussen z. B. variirte sie 1844—53 von $\frac{1}{41}$ — $\frac{1}{31}$ der Bevölkerung (ohne die Todtgebornen), in Oestreich 1842—51 von $\frac{1}{34}$ — $\frac{1}{25}$, in Frankreich 1844—53 von $\frac{1}{47}$ — $\frac{1}{36}$. Auch erklärt sich dies leicht genug; wirken doch hunderterlei Einflüsse wie Misserndte, Noth, Epidemien, wechselnde Culturzustände u. a. auf jene Sterbeziffer, dazu ungleich directer, intensiver als auf das Geburtenverhältniss. Ja wenn wir die unendliche Mannigfaltigkeit der den Tod bewirkenden Ursachen und ihrer Wirkungs-Intensität ins Auge fassen, muss es überraschen, dass jene Schwankungen im Sterbeverhältniss ganzer Bevölkerungen nicht noch grösser sind, und dass sich trotz Allem eine im Ganzen so grosse Beständigkeit darin kundgibt.

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Mensch im Laufe des Jahres sterben werde, ist also jetzt in Mittel-Europa durchschnittlich = $\frac{1}{38}$, im günstigsten Fall = $\frac{1}{45}$ — $\frac{1}{50}$ und die Wahrscheinlichkeit im Laufe des Tages zu sterben = $\frac{1}{38} \times \frac{1}{365}$ = $\frac{1}{13870}$.

Diese letztere Wahrscheinlichkeit berechnete *Buffon* nach den damaligen Sterbeverhältnissen zu $\frac{1}{10000}$. Die Gefahr, im Laufe des Jahres zu sterben, wechselt natürlich sehr bedeutend je nach Alter, Beruf oder Wohlstand u. s. w., ist aber im Allgemeinen nicht so gering als zu wünschen und auch wohl möglich wäre.

3. Todtgeborne und deren Verhältniss.

Nach einer Tabelle, welche die Todtgebornen in Norwegen, Dänemark, den Niederlanden, Sachsen, Belgien, Preussen, Würtemberg, Schweden, Island, Frankreich, Bayern, Toskana, Oestreich, Sardinien aus den letzten 2 Decennien im Ganzen 1.068982 auf 34759541 Geborne und 28:366147 Gestorbene im Ganzen enthält, betrug die Zahl der Todtgebornen in obigen Ländern 3,08% aller Gebornen (oder $\frac{1}{32} = 1:32{,}4$), 3,77% aller Gestorbenen (oder $\frac{1}{26} = 1:26{,}5$).

Was die relative Häufigkeit der Todtgeburten unter wechselnden Umständen, Lebensverhältnissen u. s. w. betrifft, so ist bei Mehrgeburten das Verhältniss der Todtgebornen viel bedeutender als bei Einzelgeburten; nach *V. Rieke* z. B. sollte bei letztern nur $\frac{1}{30}$, bei Zwillingsgeburten $\frac{1}{10}$ der Kinder todtgeboren werden. Bei künstlichen Geburten ist das Verhältniss der Todtgebornen im Allgemeinen 10—12 mal grösser als bei natürlichen. Bei unehelichen Kindern ist das Verhältniss der Todtgebornen meist bedeutend, oft zweimal grösser als bei ehlichen. In Städten ist das Verhältniss der Todtgebornen fast durchweg grösser als auf dem Lande, zumal in grossen und industriellen Städten im Allgemeinen wie 3:2.

In den Tropen scheint das Verhältniss der Todtgeburten so gut als der Abortus und Frühgeburten im Allgemeinen ein bedeutend grösseres als bei uns zumal bei Europäerinnen. Das Maximum der Todtgeburten fällt in die kalten, das Minimum in die warme Jahreszeit.

4. Beurtheilung des Geburten- und Sterbeverhältnisses verschiedener Bevölkerungen: ursächliche Beziehungen desselben. Normale und excessive Sterblichkeit.

Die Sterblichkeit an und für sich ohne Berücksichtigung gar mancher auf dieselbe einwirkender Verhältnisse gibt keinen sicheren Maassstab für die Prosperität oder Wohlfahrt der Bevölkerungen und noch viel weniger die Geburtenziffer. Wissen wir ja doch, dass gerade bei den unglücklichsten Völkern, bei den armen und leidenden Volksklassen die Fruchtbarkeit am grössten ist; dass wenn sie durch günstige Momente vermehrt werden kann, dies nicht minder durch ungünstige geschieht (z. B. durch Armuth, Unsittlichkeit, uneheliche Kinder), wie sie auch umgekehrt durch günstige Momente vermindert wird, z. B. durch Zunahme der mittleren Lebensdauer und damit der mittlern Ehedauer.

Einen ungleich sicherern Maassstab gibt die Sterblichkeit ab. Es gilt auch allgemein ein kleines Sterbeverhältniss als gutes, ein grosses als schlimmes Zeichen und eine Vergleichung der Länder oder Städte u. s. f. darnach als ein sicheres Mittel, ihre relative Gesundheit und Prosperität beurtheilen zu können. Nur kommt dabei in Betracht:

1) Die Zahl der vor Vollendung des 5. Lebensjahres gestorbenen Kinder ist überall eine so grosse, dass dadurch das allgemeine Sterbeverhältniss einer Bevölkerung ganz überwiegend bestimmt wird. Alles, was diese Kindersterblichkeit vermehrt oder vermindert, muss somit eine entsprechende Erhöhung oder Verminderung der Gesammtsterblichkeit bewirken; und Länder mit einem hohen Geburtenverhältniss werden also schon desshalb eine grössere Sterblichkeit haben als andere, wo im Verhältniss zur Bevölkerung weniger Kinder geboren werden.

Hieraus folgt, wie wenig das Sterbeverhältniss allein für sich ohne Rücksicht auf das Geburtenverhältniss als Maassstab für das Wohl und Wehe der Völker gelten kann, für Gesundheit ihrer Lebensverhältnisse, Wohnorte oder Beschäftigung u. s. f.

2) Ein und dasselbe Sterbeverhältniss kann bei verschiedenen Bevölkerungen einen sehr ungleichen Werth haben, wenn z. B. unter der gleichen Zahl Gestorbener hier mehr Kinder, dort mehr Erwachsene d. h. producirende Individuen sind.

3) Um die Sterblichkeit einer Bevölkerung und ihre Differenzen in verschiedenen Ländern richtiger zu beurtheilen, müssen auch die Verhältnisse ihrer Aus- und Einwanderung mit in Anschlag kommen. Wo z. B. die Auswanderung Erwachsener vorherrscht wie besonders in England, in manchen deutschen Ländern, wird dadurch das Sterbeverhältniss der zurückbleibenden Bevölkerung erhöht, so gut als durch eine hohe Geburtenziffer. Denn dort wie hier entsteht eine relative Vermehrung von Kindern und Alten, die im Vergleich zu andern Altersklassen am häufigsten sterben. Umgekehrt wird z. B. in Genf, in vielen Städten (besonders in Residenzstädten), wo die Einwanderung Erwachsener vorherrscht und zudem die Geburtenziffer oft eine relativ kleine ist, die erwachsene Bevölkerung im Vergleich zu den Kindern vergrössert und schon desshalb die Sterblichkeit kleiner.

Sind aber absolut oder relativ zu hohes Geburtenverhältniss, absoluter oder relativer Mangel an den zum Leben einer gegebenen Bevölkerung erforderlichen Subsistenzmitteln schliesslich die Hauptfactoren grösserer Sterblichkeit, so müssen sie es auch für die Grösse der Morbilität oder Erkrankungshäufigkeit einer Bevölkerung sein. Wo relativ zur Production und Summe aller Subsistenzmittel zu viele Menschen leben, zu viele Kinder geboren werden, da müssen tödtliche Krankheiten entstehen gleichsam als Pforten, durch welche alle, welche nicht recht leben konnten oder wollten, lange vor der Zeit aus dem Kreis der Lebenden scheiden. Ohne Krankheit und Tod von Tausenden wür-

den Tausende gar nie geboren werden oder doch nicht leben können. Fortpflanzung und Fruchtbarkeit oder Geburtenziffer müssten sich in noch engern Schranken halten, als in Wirklichkeit der Fall ist, sobald nicht Production, Menge der Subsistenzmittel in gleichem Verhältniss steigen. Was sich aber nicht lebenskräftig entwickeln, was nicht gesund und naturgemäss leben kann, muss erkranken und vor der Zeit sterben. Tod ist der Vater des Lebens wie Leben die ewige Quelle des Todes.

Von nicht geringem Interesse wäre es, sowohl für die Beurtheilung des jetzigen Sterbeverhältnisses an sich oder der Gesundheit und Wohlfahrt einzelner Bevölkerungen ungefähr bestimmen zu können, um wie viel noch heutigen Tages die Sterblichkeit überhaupt wie bei einzelnen Völkern eine excessive d. h. relativ zu grosse sein mag? Als Maassstab hiefür kann nur

1) jene Sterblichkeit dienen, welche eintreten würde, sobald nur die nach den Gesetzen der Menschennatur nothwendigen Todesursachen ein Sterben der Menschen bewirkten. Denn hieraus würde sich von selbst der Betrag ergeben, um welchen die Sterblichkeit durch alle zufälligen oder gleichsam unberechtigten Todesursachen also ganz besonders durch Krankheiten erhöht wird.

2) Dasjenige Sterbeverhältniss, wie es in Wirklichkeit unter den günstigsten und mindestens relativ normalen Umständen beobachtet wurde.

Würden nun alle Menschen 75—80 Jahre alt, so wäre die jährliche Sterblichkeit (abgesehen vom zufälligen Tod durch Unglücksfälle und dergleichen = 1:75 oder 1:80 und dieses Verhältniss stellt insofern das natürliche oder absolut nothwendige Minimum der Sterblichkeit dar. In Wirklichkeit erreichen aber nur 3—5% aller Gebornen ein Alter von 80 Jahren, und 80—90% aller Todesfälle werden überall durch Krankheiten veranlasst. Krankheit ist der traurige Weg, den fast Alle aus dem Leben zum Tod einschlagen und zwar zu einem vorzeitigen nicht nothwendigen Tod. Statt 14—17 von 1000 Lebenden sterben jährlich im Mittel auch in Europa 26—30 (ohne die Todtgebornen).

Mindestens 1% der Einwohner und die Hälfte aller Sterbenden stirbt also jährlich durch rein zufällige, widernatürliche und wohl zu beseitigende Ursachen, ja in den meisten Ländern noch ungleich mehr.

II. Bevölkerung als Ganzes betrachtet; absolute und relative, specifische Bevölkerung; Zunahme der Bevölkerung; Uebervölkerung.

Man bezeichnet in der Bevölkerungsstatistik als absolute oder Gesammtbevölkerung die Summe aller gleichzeitig Lebenden oder sämmtlicher Einwohner, im Gegensatz zur specifischen oder relativen Bevölkerung (Bevölkerungsdichtigkeit), womit das Verhältniss einer Bevölkerung zu dem von ihr bewohnten Flächenraum bezeichnet wird, also die Zahl von Lebenden oder Einwohnern, welche durchschnittlich z. B. auf eine Quadratmeile, 1 Quadratkilometer kommt.

1) Die absolute Bevölkerung eines Landes, einer Stadt ist auch für die medicinische Statistik wichtig zur Berechnung gewisser Verhältnisszahlen z. B. der Krankheits- oder Todesfälle, denn um zu ermitteln, wie viele z. B. von 100 Lebenden erkranken oder sterben, müssen wir natürlich erst die Summe dieser Lebenden kennen.

2) Wichtiger in vieler Hinsicht ist die specifische Bevölkerung oder Bevölkerungsdichtigkeit. Denn ein gewisser Grad dieser letztern ist einmal unentbehrlich zum Entwickeln und Gedeihen der Gesellschaft, von Production, Bodencultur, Industrie, Verkehr, kurz zur nöthigen Herrschaft über die Natur, zur öffentlichen Wohlfahrt, was alles wiederum auch für Gesundheit und Leben der Menschen nicht ohne die höchste Bedeutung sein kann.

Mit Recht gilt desshalb im Allgemeinen der Grad der Bevölkerungsdichtigkeit als ein Maassstab für Kultur und Wohlstand einer Bevölkerung, somit auch für deren Gesundheits- und Sterbeverhältnisse. Andererseits kann in relativ dünner bevölkerten Ländern die Bevölkerung kräftiger sein; denn ihr stehen noch mehr Naturgaben zu Gebot, sie ist weniger auf Industrie und dergleichen angewiesen und erwirbt sich ihren bescheideneren Lebensunterhalt mit leichterer, meist gesünderer Arbeit.

3) Die Bewegung der Bevölkerung endlich, d. h. das Verhältniss ihrer Zu- oder Abnahme gibt uns einen noch ungleich wichtigern Maassstab für deren öffentliche Zustände und Gesundheitsverhältnisse. Hängt sie doch wesentlich von Einflüssen oder Factoren ab, welche mit den jeweiligen socialen und Wohlfahrtsverhältnissen in so inniger Beziehung stehen, dass sich letztere in ihrer gemeinschaftlichen Wirkung, in der Bewegung einer Bevölkerung fast eben so deutlich abspiegeln als in ihren Sterberegistern.

O. macht hier die Bemerkung, dass die Volkszunahme ungleich mehr von einem günstigen Sterbeverhältniss und einer damit gegebenen Verlängerung der Lebensdauer als von einer hohen Geburtenziffer abhängt; dass nicht derjenige Staat am besten steht, wo es die meisten Geburten gibt, sondern wo man möglichst lange lebt, wo die Generationen lange vorhalten und langsam wechseln. Uebervölkerung besteht nur, wo nicht genug Nahrungsmittel producirt werden oder das Deficit nicht durch Tausch gegen andere Produkte herbeizuschaffen ist und

dies traf zum Glück bis jetzt in keinem civilisirten Lande zu.

III. Todesfälle und Sterbeverhältniss der einzelnen Altersklassen. Mittlere und wahrscheinliche Lebensdauer. Mortalitätstafeln, Sterblichkeit in gewissen wichtigeren Lebensperioden, in der Kindheit und Jugend, im Mannes- und Greisenalter.

1) Die Vertheilung der Todesfälle auf die einzelnen Altersklassen einer Bevölkerung, d. h. die absolute Zahl der in jedem Lebensjahr oder in gewissen grösseren Altersklassen (z. B. im Alter von 0—5, 5—10 Jahren) Gestorbenen lässt sich einfach genug aus den Sterbelisten ermitteln. Denn diese zeigen, wie viele unter den z. B. in einem Jahre Verstorbenen im Alter von 0—1 J., 0—5, 5—10 J. u. s. w. starben, also z. B. von 1000 zusammen Gestorbenen 280 im 1. Lebensjahr, 500 im 0—5., 10 im 70—100. Lebensjahr. Beispielshalber wird die Vertheilung der Todesfälle auf die einzelnen Altersklassen im C. Genf 1838—55, in England 1858 und 59, in London 1849 und 1851—53 wie 1858 und 1859 mitgetheilt.

Oest. knüpft daran die Bemerkung, dass also die im 1. Lebensjahr Gestorbenen im Durchschnitt reichlich 20% oder $^1/_5$ aller Todesfälle betragen, die in den 10 ersten Lebensjahren Gestorbenen zusammen 40—48%, d. h. mindestens zweimal mehr als alle im Alter über 60 Jahr Gestorbenen.

2) Sterbeverhältniss (Sterbeziffer, Sterblichkeit) der Lebenden in den verschiedenen Altersklassen. Um das Sterbeverhältniss der verschiedenen Altersklassen zu ermitteln, muss man die Zahl der in jeder Altersklasse Lebenden kennen, und jetzt die Zahl der Gestorbenen derselben Altersklasse mit jener ins Verhältniss bringen: z. B. von 1000 Lebenden im Alter von 0—1, 1—5, 5—10 u. s. w. starben jährlich so und so viele. Um dieses Sterbeverhältniss der einzelnen Lebensalter für ganze Bevölkerungen zu ermitteln, gibt es nur ein Mittel: genaue Volkszählungen und Civilstandsregister. Aus erstern erfahren wir, wie viele in jeder Altersklasse standen, aus letztern, wie viele in denselben Altersklassen jährlich starben; aus diesen beiden Reihen von Grundzahlen lässt sich das Sterbeverhältniss jeder Altersklasse leicht berechnen, weiterhin die erhaltene Zahl wie gewöhnlich auf eine runde Summe z. B. 1000 reduciren.

Von 1000 Lebenden in jeder der folgenden Altersklassen starben so

von	0—57	5 — 10	10—15	15—25	25 — 35	35 — 45	45 — 55	55 — 65	65 — 75	75 — 85	85 — 95
Genf 1834—1847.	44,4	9,0	5,8	7,4	9,4	11,3	16,1	34,4	74,6	185,1	353,1	666,6
England 1838—1850.	66,5	9,3	5,2	8,4	10,2	12,8	17,1	30,2	69,9	141,2	292,0	458,9.

Diesen directen Erhebungen zufolge ist die Sterbeziffer der Kinder in den 5 ersten Lebensjahren viel grösser als in den folgenden Altersklassen bis zum 65. oder 75. Lebensjahr; dieselbe sinkt vom 5. bis zu 10—15 J., um von da an wieder beständig zu steigen. Im Canton Genf ist die Sterblichkeit der Kinder unter 5 Jahren bedeutend kleiner als in England; im Ganzen bleibt sie auch in den folgenden Altersklassen unter derjenigen Englands, während hier umgekehrt vom 55. Jahre an bis ins höchste Alter, somit von allen ältern Personen jährlich weniger sterben als dort.

3) Mittlere und wahrscheinliche Lebensdauer. Mortalitätstafeln.

Unter allen Berechnungen, welche sich auf die Sterbeverhältnisse einer Bevölkerung und ihrer einzelnen Altersklassen beziehen, ist die mittlere Lebensdauer eine der wichtigsten. Die Länge der mittleren Lebensdauer einer Bevölkerung gilt so gut als die Grösse ihrer Sterblichkeit überall als Hauptcriterium für ihre Salubrität, Wohlfahrt und Cultur.

Um einen Ausdruck für die wirkliche mittlere Lebensdauer einer Bevölkerung zu erhalten, müsste man wissen, wie lange jedes lebend geborne Kind bis zu seinem Tode lebt.

Dies liesse sich aber direct nur aus genauen Geburts- und Sterblichkeitslisten ermitteln, die zugleich für alle Gestorbenen das Alter beim Tod angeben, so dass man die im selbigen Jahr Gebornen (oder doch eine grössere Zahl derselben, z. B. 1000) in der Reihefolge ihres Absterbens von Jahr zu Jahr verfolgen kann, bis der Letzte gestorben ist.

Die von allen zusammen durchlebte Summe von Jahren, auf sie alle gleichmässig vertheilt, ist dann ihre wirkliche mittlere Lebensdauer. Gesetzt z. B. man findet von 1000 in einem Jahr lebend Gebornen in den Sterbelisten das Jahr darauf 200 wieder gestorben, so starben 200 im ersten Lebensjahr. Starben von den übrigen 800 80 innerhalb des 2. Lebensjahres, so gelangten 720 in's 3. Jahr u. s. f. Fährt man so fort, bis keiner der 1000 mehr am Leben ist, addirt jetzt die Lebensjahre alle, die jene 1000 miteinander durchlebt haben, zusammen und dividirt diese Summe durch 1000, so wäre der Quotient die wirkliche mittlere Lebensdauer jener 1000, d. h. er bezeichnet die Lebenszeit, die im Durchschnitt jedes lebend geborne

Kind erreichte. Gesetzt z. B., jene 1000 durchlebten zusammen 30,000 Jahre, so war ihre mittlere Lebenszeit oder Lebensdauer $\frac{30000}{1000} =$ 30 Jahre, und dies wäre gleichsam die Hoffnung, die jedes jener gebornen Kinder in Bezug auf sein Leben hatte, mathematisch ausgedrückt. Hiemit würde man zugleich die sogenannte Absterbeordnung jener 1000 erfahren, d. h. wie viele von einer gewissen Anzahl im gleichen Alter stehenden im folgenden Jahre starben, wie viele das darauf folgende erleben u. s. w., bis der letzte gestorben ist; und daraus ergäbe sich wieder von selbst die sogenannte Lebens- oder Sterbens-Wahrscheinlichkeit jeder Altersklasse. Zudem drückt dieselbe Zahl, welche die wirkliche mittlere Lebensdauer eines Geborenen bezeichnet, die Dauer einer Generation aus.

Meistens berechnet man aber die mittlere Lebensdauer einer Bevölkerung nur aus den Sterbelisten. Man addirt die Zahl der Jahre, die sämmtliche Gestorbene zusammen durchlebten (oder ihre Lebensalter beim Tode) und dividirt diese Summe durch die Zahl der Todesfälle. Der Quotient ist dann die Zahl von Jahren, welche durchschnittlich jeder der Gestorbenen bis zu seinem Tode gelebt hat — oder gelebt hätte, wäre das Leben bei Allen gleichlang gewesen.

Nach wirklichen Beobachtungen, d. h. aus den ausführlichen Sterbelisten berechnet man die mittlere Lebensdauer

in Frankreich	1858	35,91 Jahre	incl. Todtgeborne,	37,56	excl. Todtgeborne
Bayern	1854—1857	28,25 „	„ „	29,28	„ „
im Canton Genf	war dieselbe	1838—1855		41,28	„ „
„ „ Zürich	„ „	1840—1857		38,26	„ „
in der Stadt Frankfurt	„	—		37,6	„ „

Die Differenzen der mittleren Lebensdauer wären somit beträchtlich. Doch hängt dieselbe wieder wesentlich von der Geburtenziffer ab. Wo diese höher ist als anderwärts, werden nicht blos mehr geboren, es sind auch mehr Kinder unter der gleichen Zahl Gestorbener und schon desshalb muss dort die sogenannte mittlere Lebensdauer kleiner ausfallen.

Genauere Untersuchungen haben ergeben, dass die mittlere Lebensdauer der gewöhnlich verbreiteten Ansicht von dem günstigen Einfluss der zunehmenden Civilisation entgegen, in unsern Ländern nur wenig oder gar nicht zunahm.

Mortalitätstafeln (Life-Tables der Britten) haben für die Medicin hohe Bedeutung. Man versteht darunter Tabellen, welche die Absterbeordnung einer Bevölkerung oder Generation darstellen, d. h. die Reihenfolge, in welcher eine gewisse Anzahl gleichzeitig Geborner oder doch in gleichem Alter stehender Personen nach und nach von Jahr zu Jahr abstirbt. Ihre Construction setzt nicht nur Sterbelisten voraus, wo das Alter jedes Gestorbenen bei seinem Tode genau angegeben ist, sondern auch eine Kenntniss der Zahl der Lebenden jeder Altersklasse, um so das Sterbeverhältniss jeder Altersklasse direct berechnen zu können. Die Tabelle zeigt, wie viele z. B. von 1000 gleichzeitig Geborenen oder in demselben Alter stehenden Personen nacheinander im 1.—100. Lebensjahre wegsterben, wie viele dagegen eben dieses Jahr durchleben. Jenes gibt die sogenannte Sterbens-, dieses die Lebens-Wahrscheinlichkeit für jedes Alter oder Lebensjahr; beide sind entgegengesetzte Wahrscheinlichkeiten, die sich einfach auseinander ergeben. Leben z. B. von 1800 im selben Jahr Gehornen noch 900 nach 20 Jahren, so ist die wahrscheinliche Lebensdauer der Neugebornen 20 Jahre.

In der Statistik versteht man unter wahrscheinlicher Lebensdauer kurzweg immer nur diejenige der Neugebornen, also das Alter, wo die Hälfte der im selben Jahr Geborenen wieder gestorben ist.

Als Beispiele von Mortalitätstafeln, über deren Anfertigung, Gebrauch und Nutzen *O.* ausführlich spricht, werden die von *Quetelet* für Belgien (1855) und von *Baumhauer* für die Niederlande (1856) gegeben.

4) Todesfälle und Sterbeverhältniss in einzelnen wichtigen Lebensperioden.

Die wichtigste Altersklasse, die hier in Betracht kommt, ist die jüngste. Nach den ausführlich mitgetheilten Daten aus 14 Ländern betrugen die im ersten Lebensjahr Gestorbenen mit Einschluss der Todtgebornen im Mittel 30, 32% aller Todesfälle, die im 2.—5. Lebensjahr Gestorbenen 15,03 %, somit die vor Ablauf des 5. Lebensjahres wieder Gestorbenen incl. Todtgebornen reichlich 45 %, ohne die Todtgebornen dagegen 40 %.

Von 100 Kindern (incl. Todtgebornen) sind vor Ablauf des 5. Lebensjahres im Mittel 30,88 wieder gestorben. In den ersten 10 Lebensjahren betrugen die Gestorbenen 40—45 % aller Todesfälle.

Im folgenden Decennium im Alter von 10 bis 20 Jahren sinkt der Betrag der Verstorbenen an der Gesammtsterblichkeit auf 5—6 % und erreicht hier überhaupt sein Minimum in allen Ländern. Das Lebensalter aber, welches die wenigsten Todesfälle liefert, liegt zwischen dem 13. und 15. Jahr.

Kaum hat der Mensch die Periode seiner physischen Vollendung hinter sich, so beginnt

er schon wieder zu verfallen und in seiner Lebensfähigkeit zu sinken, erst langsam, dann immer rascher. Schon das erste Mannesalter vom 20. bis 40. Jahr liefert einen merklich höhern Betrag in der Gesammtsumme aller Todesfälle. Das spätere Mannesalter wie das Greisenalter vom 60. Jahr bis an's Ende liefert nach der Kindheit überall die meisten Todesfälle, was folgende summarische Zusammenstellung zeigt:

Alter	Von 1000 Todesfällen treffen darauf	Von 1000 Lebenden starben in dem Alter
10— 20	50— 60	4— 6
20— 40	120—140	9— 10
40— 60	150—180	20— 22
60— 70	90—120	40— 50
70— 80	80—100	100—130
80— 90	40— 50	200—250
90—100	4— 6	300—600

IV. Numerisches Verhältniss der Altersklassen untereinander oder Vertheilung der Lebenden auf die verschiedenen Altersklassen.

Zahl und Procentverhältniss der in jeder Altersklasse Lebenden bei einer Bevölkerung sind auch für die med. Statistik wichtig, so z. B. um das wirkliche Erkrankungs- oder Sterbeverhältniss der verschiedenen Altersklassen an einer Krankheit zu ermitteln. Nach 3 Tabellen, in welchen die absolute Zahl der Lebenden in verschiedenen Altersklassen aus Frankreich, Grossbritannien, Irland, den Niederlanden, Belgien, Schweden, Norwegen, Dänemark, Schleswig, Holstein, Lauenburg zusammengestellt sich findet, ist das numerische Verhältniss der Altersklassen in jedem Lande ein anderes. Im Mittel kamen aber in den 11 erwähnten Ländern auf die Altersklasse:

0—11,15 %	30—13,75 %
5—10,60 „	40—11,10 „
10— 9,90 „	50— 8,52 „
15— 9,48 „	60— 5,49 „
20— 8,87 „	70— 3,19 „
25— 8,05 „	— —
	100

Demnach betrugen im Durchschnitt in obigen 11 Ländern:

Kinder und Minderjährige im Alter von 0—15 Jahren	31,65 %	oder 1/3
Jüngere Personen „ 15—20 Jahren	9,38 %	„ 1/11
Erwachsene „ 20—60 Jahren	50,30 %	„ 1/2
Aeltere „ 60Jahren u. darüb.	8,68 %	„ 1/11
Alle Personen unter 20 Jahre alt	41,03 %	„ 2/5
„ „ über 20 „ „	58,97 %	„ 3/5

V. Numerisches Verhältniss beider Geschlechter unter den Geborenen.

Die Geburts- und Sterbeverhältnisse sind für beide Geschlechter nicht ganz dieselben und zwar vom ersten Augenblick ihres Lebens bis zum höchsten Alter. Im Allgemeinen werden mehr Knaben als Mädchen geboren, dafür ist die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts im Allgemeinen grösser als die des weiblichen, zumal in den ersten Lebensjahren, dann im spätern Mannesalter; und so kommt es, dass trotz des Ueberwiegens männlicher Geburten die Zahl der weiblichen Gesammtbevölkerung grösser ist als die der männlichen. Nach einer Zusammenstellung von mehr denn 58,000,000 Gebornen in den grösseren Staaten Europa's verhält sich die Zahl der Knaben zu der der Mädchen = 106,31 : 100 oder 17 Knaben auf 16 Mädchen, bei Lebendgebornen allein = 105,83 : 100 oder auf 21 Knaben 20 Mädchen.

Die Verschiedenheit der Race und Nationalität, der Climate scheint nach einer Zusammenstellung des Verhältnisses im Geschlecht der Gebornen unter verschiedenen Himmelsstrichen in demselben keine wesentliche Aenderung zu bewirken.

Bei Todtgeburten wie bei Mehrgeburten herrschen die Knaben gleichfalls vor. Bei unehelich Gebornen ist das Verhältniss der Knaben fast ohne Ausnahme merklich kleiner als bei den ehelichen. In Städten überwiegen die Knaben im Allgemeinen gleichfalls weniger als auf dem Lande. Ein Einfluss der Jahreszeit und Witterung auf das Geschlechtsverhältniss ist nicht durch genügende Daten erwiesen.

VI. Sterblichkeit und Lebensdauer beider Geschlechter überhaupt wie in den verschiedenen Lebensaltern.

Werden überall mehr Knaben als Mädchen geboren, so sterben auch dafür mehr Knaben schon vor und während der Geburt wie nach derselben.

Nach den Sterblichkeitstafeln von England, Genf, den Niederlanden (von *Baumhauer*) folgt die Sterblichkeit beider Geschlechter demselben Gesetz: sehr gross in den ersten 5 Lebensjahren sinkt sie bedeutend vom 5.—14. Jahre, erreicht gegen das 14. Jahr ihr Minimum, um

von da wieder beständig bis ans Ende des Lebens zu steigen, erst sehr unbedeutend, stärker vom 20. und noch mehr vom 55. Lebensjahr an.

Die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts überwiegt aber diejenige des weiblichen fast durchs ganze Leben, am stärksten in den ersten 5 Lebensjahren, besonders von 0—2 Jahr. Vom 5. Jahr an ist die männliche Sterblichkeit nur wenig grösser als die weibliche und vom 10. Jahr an der Pubertät zu überwiegt umgekehrt diese letztere fast durchs ganze Mannesalter meist bis zum 45. Jahr. Dagegen wird die männliche Sterblichkeit vom 45. und in erhöhtem Maasse vom 55. Lebensjahre an grösser bis zum Ende des Lebens.

VII. Numerisches Verhältniss beider Geschlechter unter der Gesammtbevölkerung wie in den verschiedenen Altersklassen.

Trotz des Knabenüberschusses in den jüngsten Altersklassen, übertrifft das weibliche Geschlecht in den höhern Altersklassen überall das männliche an Zahl. Im Mittel kamen in allen europäischen Ländern auf 100 männliche Einwohner 101,7 weibliche.

VIII. Wichtigere statistische Verhältnisse nach dem sogenannten Civil- oder Familienstand: Sterblichkeit, Lebensdauer der Verheiratheten und Ledigen, bei Verwittweten. Einfluss des Heirathsalters auf Sterblichkeit und Fruchtbarkeit. Ehen zwischen Blutsverwandten. Unehelich Geborne.

Dass bei Verheiratheten die Sterblichkeit kleiner und die Lebensdauer länger ist als bei Unverheiratheten derselben Altersklassen, ist statistisch besonders durch *Casper* nachgewiesen. Nach des letztern von *Oest.* mitgetheilter Zusammenstellung erlebten von 100 verheiratheten Männern 27 das 70. Jahr und darüber, von 100 Garçons nur 11. Bei Verwittweten ist die Sterblichkeit noch grösser als bei Unverheiratheten. Im Mittel kommen in europäischen Ländern auf 100 Einwohner nur 34,8 verheirathete (etwa $^1/_3$) und 65,1 unverheirathete; auf 100 Erwachsene über 18 Jahre alt 55,8 Verheirathete und 44,2 Unverheirathete. Verwittwete betragen im Mittel 6,35 % oder $\frac{1}{4}$ 6 der Bevölkerung, und zwar kommen auf 1000 Einwohner durchschnittlich 20,4 Wittwer, 41 Wittwen. Der Betrag der Wittwen ist somit zweimal grösser als derjenige der Wittwer.

Bei vorzeitigen Ehen vor dem 20. Jahre ist die Sterblichkeit grösser als bei Unverheiratheten. Dasselbe gilt für verspätete Ehen und wo die Altersverschiedenheit beider Gatten bedeutender ist. Ehen zwischen Blutsverwandten gelten längst als gefährlich für Vitalität und Gesundheit der Kinder. Als Folgen derselben pflegt man theils Unfruchtbarkeit und Abortus der Frauen, theils Lebensschwäche oder grosse Sterblichkeit der Neugebornen, gewisse angeborne Mängel, Gebrechen und Krankheiten oder Krankheitsanlagen zu betrachten z. B. Missbildungen, Geisteskrankheiten, Blödsinn, Epilepsie, Taubstummheit, Blindheit so gut als Scropheln, Tuberkulose und Albinismus oder Impotenz, Sterilität u. a. Es fehlt aber trotz der hohen Bedeutung der Frage und einzelner statistischer Untersuchungen eines *Devay*, *Howe*, *Beurss*, *Morris*, *Boudin* u. A. noch an ausreichenden, beweiskräftigen Zahlenbelegen für den verderblichen Einfluss solcher Ehen.

Die unehlich Gebornen betragen in den Ländern Europas im Mittel 9—10 % aller Gebornen; die meisten in Bayern, Sachsen, die wenigsten in Sardinien, den Niederlanden. Ihre Zahl ist grösser in Städten (im Mittel 14,73 %) als auf dem Lande (7,59 %), natürlich mit grossen Variationen je nach Stadt und Provinz, nach Wohlstand, Beschäftigung, Sittlichkeit, Gebräuchen u. a.

IX. Sterblichkeit, Lebensdauer bei verschiedenen Professionen und Ständen.

O. hat hier die früher veröffentlichten Sterblichkeitstafeln verschiedener Professionen und Stände von *Casper*, *Lombard*, *W.C. de Neufville*, *Neison* wiedergegeben.

Als Resumé finden sich am Schlusse dieser mitgetheilten Erhebungen nur wenige Thatsachen, über welche die statistischen Berechnungen übereinstimmen. Eine solche ist die lange Lebensdauer der Geistlichen und die kurze der Aerzte.

X. Sterblichkeit, Lebensdauer der Wohlhabenden und Armen.

Nach Statistiken, von denen *Oest.* mehrere einschlägige anführt, sind Reichthum, hoher Stand und langes Leben nicht so constant mit einander verbunden, wie man sonst meinte. Immerhin aber ist gewiss, dass der Arme durchschnittlich kürzer lebt und früher wegstirbt als der Wohlhabende und dass Wohlstand, d. h. all' die Umstände, worein er den Menschen versetzt, das Leben zu verlängern geeignet ist.

XI. Sterblichkeit u. s. f. bei städtischen und ländlichen Bevölkerungen, je nach Wohnort, Localität und Wohnverhältniss.

Stadt und Land sind die beiden Hauptgruppen, in welche die Wohnsitze der civilisirtern Menschen zu zerfallen pflegen. Ueberall findet man die ländliche Bevölkerung vorwiegend mit

Feldbau und Viehzucht beschäftigt, die städtische mit Gewerben, Industrie.

Ueberall ist in Europa bei der städtischen Bevölkerung die Geburtenziffer grösser als bei der ländlichen, bei dieser dagegen auch die Sterblichkeit kleiner als bei jener.

Die bedeutungsvollen Vorzüge, welche nach den Statistiken die Landbevölkerung in medicinischer Hinsicht vor der städtischen voraus hat, bestehen wesentlich in Folgendem:

1) Grössere Proportion der Knaben unter den Neugebornen.

2) Kleinere Proportion unehlicher Geburten und Todtgeborner.

3) Gleichmässigere Vertheilung der beiden Geschlechter.

4) Günstigere Vertheilung der Lebenden auf die verschiedenen Altersklassen, besonders kleinere Proportion von Kindern und grössere von Erwachsenen wie aller im spätern Lebensalter Stehenden.

5) Günstigeres Verhältniss des relativen Heirathsalters, insofern Ehen zwischen Personen sehr ungleichen Alters seltner sind.

6) Kleinere Morbilität und Sterblichkeit, längere Lebensdauer und damit zusammenhängend grössere physische Kraft und Wehrfähigkeit.

7) Leichtere Niederkunft der Frauen und kleinere Sterblichkeit bei der Geburt, im Wochenbett.

Ausführlich handelt *Oest.* hier von dem Einfluss der Bevölkerungsdichtigkeit auf die Mortalität und kömmt aus der Betrachtung der grossen Differenzen zwischen der Sterblichkeit verschiedener Menschen- oder Arbeiterklassen, deren Wohnort und Lebensverhältnisse sonst wesentlich dieselben sind, wie umgekehrt aus der Gleichheit dieser Mortalität und Lebensdauer derselben Classen in ganz verschiedenen Localitäten zu dem Schlusse, dass die jeweilige Beschaffenheit, der sogenannte Sanitätszustand dieser Localitäten unmöglich jenen mächtigen Einfluss auf's Leben und Sterben haben können, wie man sonst oft meinte. Er zweifelt darum auch, dass durch sogenannte Sanitätsmaassregeln und Verbesserungen der Städte, Wohnungen u. s. f. die Sterblichkeit positiv und dauernd sich vermindern lassen wird. Er glaubt, dass dem Sinken der Morbilität wie der Sterblichkeit unserer Bevölkerungen eine unerbittliche Grenze gesteckt ist: das relative Verhältniss producirter Nährstoffe zur Summe aller Lebenden. Nur insoweit jene fort und fort entsprechend dem Bedürfnisse und der Zunahme der Bevölkerung vermehrt werden, kann die Sterblichkeit sinken.

XII. Sterblichkeit u. s. f. in Spitälern.

Das Procent-Verhältniss der Genesenden wie der Sterbenden zeigt in den verschiedenen Spitälern sehr bedeutende Differenzen nach Zeit und Ort. Doch sterben darin noch jetzt im Allgemeinen von 100 Kranken jährlich etwa 7—9, in grössern Spitälern der grossen Städte nicht leicht unter 8—10, in kleinern selten unter 5—7, während etwa 60—70 % der Kranken genesen, 10—15 % gebessert und eben so viele ungeheilt wieder entlassen werden.

Auf medicinischen Abtheilungen ist die Sterblichkeit im Allgemeinen etwa ums Zwei- bis Dreifache grösser als in chirurgischen. Von der Ungleichheit der frühern Lebensverhältnisse, des relativen Alters, der Krankheiten, Profession etc. der Spitalbevölkerung scheint die verschieden grosse Sterblichkeit hauptsächlich abzuhängen, nicht aber von der Localität, Grösse der Räume und was damit zusammenhängt.

XIII. Sterblichkeit in Strafanstalten und Gefängnissen.

Morbilität und Sterblichkeit zeigen in diesen Anstalten grosse Verschiedenheiten, je nachdem dieselben 1) blosse Verwahrungsanstalten für Arrestanten, Verdächtige, in Untersuchung Begriffene sind, vielleicht nur Zufluchtsorte für Arme, Bettler, Vagabunden, wie z. B. sogenannte Arbeitshäuser u. dergl. oder 2) wirkliche Strafanstalten, Gefängnisse, wie Zuchthäuser mit Einzel- oder gemeinsamer Haft, Galeeren u. s. f. In wirklichen Strafanstalten der letztern Art beträgt die Zahl der Kranken selten unter 4—6 % der Gefangenen täglich; deren Sterblichkeit ist auch in den relativ besten noch jetzt im Mittel 2,5—3 % jährlich, in andern schlimmern 4—6 %, obschon sie durchschnittlich in den besten Altersklassen mit der geringsten Sterbeziffer stehen. In blosen Verwahrungsanstalten und Arbeitshäusern jener erstern Art dagegen ist die Sterblichkeit meist noch ungleich grösser, denn sie erreicht fast überall die enorme Höhe von 20 % und mehr.

XIV. Vertheilung der Geburten und Todesfälle auf die verschiedenen Monate und Jahreszeiten.

Statistische Zusammenstellungen zeigten überall ein ziemliches Steigen und Sinken der Geburten-Frequenz im Laufe des Jahres; das erste und bedeutendste Maximum in den Ländern der nördlichen Erdhälfte im Februar, Januar und März, entsprechend den Conceptionen im Frühling, das zweite viel kleinere im Herbst, besonders September, entsprechend den Conceptionen im Winter, besonders December; die beiden Minima im Sommer (besonders Juli, August), und November, entsprechend den Conceptionen im October, November und Februar.

Was die Todesfälle betrifft, so fällt nach den zahlreichen von *Oest.* aufgeführten statisti-

schen Daten in der gemässigten Zone Europas ihr Maximum durchschnittlich gegen Ende des Winters, besonders auf März, Januar, Februar, das Minimum in den Sommer oder Herbstanfang. Das Maximum der Todesfälle wie der Geburten fällt dort also in dieselbe Jahreszeit.

In wärmern Gegenden scheint sich die Vertheilung der Todesfälle auf die verschiedenen Monate und Jahreszeiten oft ziemlich abweichend von derjenigen bei uns zu gestalten, doch fehlt es bis jetzt an sichern und vergleichbaren Zählungen darüber, zumal hinsichtlich der Todesfälle unter den einheimischen Bevölkerungen.

XV. Vertheilung der Geburten und Todesfälle auf die verschiedenen Tageszeiten.

Nach den Berechnungen mehrerer Statistiker fiel im Durchschnitt das Maximum der Todesfälle auf die erste Hälfte des Tages, d. h. auf Nachmitternacht und Vormittag, dem Mittag zu wird die Zahl immer kleiner und erreicht Abends ihr Minimum. Die meisten Geburten traten nach Mitternacht ein, die wenigsten Nachmittags und überhaupt im Gegensatz zu den Todesfällen bei Nacht mehr als bei Tag.

XVI. Sterblichkeit und Lebensdauer in verschiedenen Klimaten.

Die Sterblichkeitsziffern in den verschiedenen Localitäten der Tropenländer zeigen nach den vorliegenden statistischen Berichten ganz enorme Differenzen. Ja sie schwanken auch für dieselbe Kolonie und Garnison in verschiedenen Jahrgängen, wie nach den Angaben der einzelnen Beobachter in einer Ausdehnung, welche ihren statistischen Werth oft höchst zweifelhaft machen muss. Während das Sterbeverhältniss der Truppen bei uns in der gemässigten Zone im Mittel 15—20 p. 1000 nicht übersteigt, beträgt dasselbe in den Tropen durchschnittlich 40—60 p. 1000, ja in Hinterindien, China, Afrika oft viel mehr, obgleich dasselbe hier überall im Vergleich zu früher bedeutend meist um die Hälfte gesunken ist.

Dagegen bleibt ihre Sterblichkeit auf der südlichen Halbkugel (Cap, Port Natal, Mauritius, Australien u. a.) weit unter derjenigen auf der nördlichen, ja sogar unter derjenigen in Europa, und ist z. B. für die brittischen Truppen in Australien geringer als in ihrer eignen Heimath. Ist somit die Sterblichkeit in Europa überhaupt geringer und die Lebensdauer länger als oft in den Tropen, so hat es diesen Vorzug ganz besonders seiner grössern Kultur und Prosperität zu verdanken, nicht seinem Clima. Ist irgendwo in der Tropen- oder Polarzone die Sterblichkeit wirklich grösser als bei uns, so beweist dies nur, dass die Menschen dort mit mehr Noth zu kämpfen haben, dass ihr Leben dort ein ungleich schlechteres ist.

XVII. Sterblichkeit, Lebensdauer der verschiedenen Raçen und Nationalitäten.

Dass der Verschiedenheit der Raçe ein Einfluss auf Gesundheit und Lebensdauer oder Mortalität zukommt, ist wohl möglich, doch werden eben die Sterbefälle bei Negern, Hindu, Mongolen und Malaien nicht registrirt, so dass das Material zur Lösung dieser Frage noch fehlt.

XVIII. Sterblichkeit und Lebensdauer in verschiedenen Gegenden.

Auch über den Einfluss der verschiedenen Beschaffenheit der Gegend auf Lebensdauer ihrer Bewohner fehlen noch statistische Data in ausreichender Zahl. Nur über Sterbeverhältniss und Lebensdauer in feuchten Niederungen, in Sumpfgegenden im Vergleich zu trockenen und höher gelegenen Localitäten besitzen wir solche.

In erstern ist allenthalben die Morbilität und Mortalität grösser als in letztern. Mit der grössern Sterblichkeit fällt gewöhnlich auch eine höhere Geburtenziffer, eben so, doch minder auffallend und constant, eine grössere Heirathsfrequenz zusammen.

XIX. Sterblichkeit u. s. w. in ihrem Zusammenhang mit privater wie öffentlicher Prosperität oder Wohlfahrt und deren Hauptfactoren.

Den Einfluss der Nahrungsverhältnisse auf die Sterblichkeit hat man am sichersten durch statistische Untersuchungen festzustellen gewusst. Die Erfahrung hat in Preussen, Frankreich und England festgestellt, dass auf Jahre mit höhern Fruchtpreisen constant ein Steigen des Sterbeverhältnisses und umgekehrt folgt. Aber nicht allein das Steigen der Preise der Lebensmittel äussert solch nachtheiligen Einfluss.

Alles, was Production, Ernährung, Wohlstand, Sittlichkeit und Bildung der Völker direct oder indirect zu hemmen strebt, wird am Ende auch der Feind ihres Lebens, während anderen Factoren, welche hiebei noch mitwirken mögen, nur ein relativ secundärer, zufälliger und desshalb variabler Einfluss zukommen wird. Und insofern gerade jene Hauptfactoren sehr wesentlich abhängen von bürgerlichen oder socialen Einrichtungen, von Gesetzen und Regierungen, verfügen diese gewissermassen über Gesundheit und Leben der Völker. Steht es um letztere schlecht, so ist sicherlich nicht die Natur desshalb anzuklagen, als vielmehr die Menschen und Völker, deren Unwissenheit, Apathie, Irrthümer und Unrecht.

Zweiter Abschnitt.

Statistik der Krankheiten und anderer Ursachen des Todes.

Zur Darstellung des Antheils der Krankheiten und anderer Todesursachen wäre eine genaue Registrirung der Ursachen aller Todesfälle nothwendig. Doch genauere und umfassendere Erhebungen dieser Art fanden erst seit 1838 im C. Genf statt, in England seit 1837 und in Belgien seit 1856.

Die Zählungen in England und im C. Genf werden der in der I. Abtheilung: Statistik der Krankheiten gegebenen Darstellung der Mortalität der einzelnen Krankheiten zu Grund gelegt.

O. bemerkt, dass aus allen Zählungen der Todesfälle nach den Classen und sogenannten Arten der Nosologie sich selten etwas Sicheres auf Ursachen und Gesetze der Krankheiten ableiten lasse, ausser man legt schon bei jener Classification und Registrirung das Hauptgewicht auf gewisse hier maassgebende Lebensverhältnisse der Gestorbenen, nicht aber auf die Krankheitsformen, an denen sie starben. Seine Classifikation ist folgende:

Erste Classe.

Allgemeine Krankheiten.

Erste Gruppe.

Allgemeine chronische Krankheiten.

1. Tuberculoese Krankheiten.

Er zählt hieher ausser den tuberkulösen Affectionen der verschiedenen Organe (der Lunge, des Gehirns, des Unterleibs), im engern Sinn auch sogenannte Scrofeln, Rhachitis und betrachtet erst die Zahlenverhältnisse dieser Krankheitsformen im Einzelnen, dann der ganzen Gruppe zusammen.

Der Raum erlaubt uns, von dieser wie den folgenden Krankheitsgruppen nur einige durch sorgfältige Berechnung aufgefundene Resultate in Kürze anzugeben.

a) *O.* stellt den mittlern Betrag der Todesfälle durch Lungen-Phthise aus vielen Ländern und Städten aus beiden Hemisphären zusammen. Durchschnittlich bewirkt sie allenthalben $^1/_8$ aller Todesfälle, d. h. unter 6 höchstens 8 Gestorbenen stirbt einer an Lungenphthisis. Jährlich sterben jetzt im Mittel in Europa von 1000 Lebenden etwa 25 und darunter 2,5—4 nur an Lungenphthise, also nicht weniger als $^1/_9$—$^1/_6$ aller Sterbenden wie aller gleichzeitig Lebenden, viel mehr als an irgend welcher andern Krankheit mindestens in unserer Zone. Weiter folgen die Unterschiede in der Mortalität der Tuberculose nach Geschlecht, Alter (die grösste Sterblichkeit an Phthise fällt in die Periode der grössten Kraft und Lebensintensität, d. h. ins 20.—30., dann ins 30.—40. Lebensjahr und zwar bei beiden Geschlechtern, so dass mindestens $^1/_{10}$ aller Lebenden in diesen Altersklassen Jahr für Jahr dieser Krankheit erliegt), Beschäftigung, Profession, Wohlstand (*Lombard* fand Phthise bei armen Classen zweimal häufiger als bei wohlhabenden), Wohnverhältniss (häufiger in grossen industriellen Städten als auf dem Lande), Jahreszeiten, Clima, Raçe, Nationalität (wohl keine einzige Raçe oder Nationalität ist von Phthise frei); Gegenden (es werden Widersprüche und Zweifel über den schützenden Einfluss der Seeluft, hochgelegner Gebirgsgegenden, der Sumpf- oder Fiebergegenden hier zusammengestellt), Erblichkeit, Constitution (sie sind vielleicht von mehr oder weniger Einfluss, nur fehlen dafür so gut wie alle Belege der Statistik), allgemeine sociale Verhältnisse, Prosperität.

b) Gehirntuberculose (Hydrocephalus acutus, tuberculoese Meningitis und Encephalitis).

c) Unterleibstuberculose (Tabes mesenterica).

Für beide Krankheiten werden die statistischen Ergebnisse von England und Genf gegeben.

d) Scropheln, Rhachitis.

Nach der Statistik von Genf, England, Belgien ist die Tödtlichkeit der Scropheln als Ganzes genommen nicht gross, nur etwa 8—12 % aller Kranken, steigt aber bei scrophulösen Knochen-Gelenks-Affectionen sehr bedeutend.

Kropf, Struma, Bronchocele.

So häufig der Kropf bei Lebenden, so selten wird er zur Ursache des Todes. In England erfolgten z. B. zusammen 1858 und 1859 nur 38 Todesfälle dadurch, darunter männliche 7, weibliche 31 = 0,09 von 100000 Einwohnern jährlich und 0,04 von 1000 Todesfällen.

Von jenen 38 Todesfällen traten ein im Alter von

0—5	5—10	10—15	15—25	25—35	35—45	45—55	55—65	65—78	78—85
1	4	6	2	5	7	5	5	3	—

Zum Schlusse wird noch der Betrag der Todesfälle an allen tuberculösen Krankheiten zusammengezählt.

2. Krebs, Carcinoma, Cancer.

Die weibliche Sterbeziffer an Krebs übersteigt überall die männliche, so in England und in London um mehr als das doppelte, während sie sich im Canton Genf nur wie 13:8 verhielt.

3. Scorbut.

Besonders in Ländern, die sich einer genaueren Registrirung der Todesursachen erfreuen,

spielt Scorbut eine so geringe und unregelmässige Rolle in der Sterblichkeit, dass wir derzeit so gut wie keine Statistik über seine Verbreitung bei ganzen Bevölkerungen besitzen, ausgenommen etwa England. Hier war der Betrag der Todesfälle durch Scorbut incl. Purpura jährlich von

		100000 Einwohnern	1000 Todesfällen
England	1850—59	1,5	0,67
—	1858	1,8	0,76
—	1859	1,8	0,78
London	1849—58	2,0	1,25
—	1858	1,7	0,78
—	1859	2,1	0,94

4. Hydrops.

Derselbe ist gewöhnlich Folge oder Complication anderer zumal chronischer Krankheiten und lässt sich nicht sicher von ihnen trennen, wesshalb eine Registrirung der Todesfälle durch ihn höchst unzuverlässig und willkührlich sein muss. *Oest.* gibt darum auch nur einige Data darüber aus England.

5. Anaemie, Chlorose.

Eine so wichtige Rolle die Blutarmuth unter den Krankheiten spielt, so gering ist ihr Einfluss auf die Sterblichkeit.

Zweite Gruppe.

Allgemeine acute Krankheiten.

1. Typhus, Nervenfieber.

Unter allen Typhusformen liegen fast nur vom Typhoid genaue und umfassende Data der Statistik vor, und auch über dessen Häufigkeit bei ganzen Bevölkerungen besitzen wir wiederum nur aus Genf, England annähernd zuverlässige Zahlen. Hier war der jährliche Betrag der Todesfälle durch Typhus von

		100000 Einwohnern	1000 Todesfällen
C. Genf	1838—1855	72	35,4
England	1838—50	106	48
	1850—59	94	42

Im Mittel mag Typhus in Europa $^1/_{20}$ aller Todesfälle bewirken und jährlich etwa 1 von 1000 Lebenden daran sterben, in Epidemiejahren aber oft 2—3 von 1000 Einwohnern und mehr. In Spitälern betragen die Todesfälle dadurch etwa 20—30 % aller Todesfälle (im Wiener allg. Krankenhause sogar von 1846—1855 39,2 %) und die an Typhus Erkrankten gegen 4—5 % aller Kranken (im Wiener Krankenhause 1846—1860 5,6 %).

2. Wechselfieber, Febris intermittens, remittens.

Eine wirkliche Statistik dieser Krankheit existirt nicht. Denn auch deren leichte Grade sind in civilisirten Ländern selten, führen jedenfalls selten zum Tode, und da wo die schlimmeren, tödtlichen Formen am häufigsten sind, gibt es keine halbwegs ausreichende Registrirung der Erkrankungs- oder der Todesfälle daran.

In England sterben von 100000 Lebenden kaum 3—4 am Wechselfieber und Remittens. Anders verhält es sich in Ländern mit endemischem Fieber. Auch in der gemässigten Zone steigt hier die Lethalität oft auf 3—6, in den Tropen aber auf 10—30 % und mehr der Kranken, zumal bei Fremden, Europäern.

3. Variola, Blattern, Pocken.

Die Lethalität der Variola war vor Einführung der Vaccination mindestens 10 % der Kranken, im Mittel 12—14, bei Kindern sogar 20—35 %. Bei vaccinirten Variolakranken ist sie jetzt kaum 2—5 %, oft noch weniger. Die Sterblichkeit aller Variolakranken war z. B. in Preussen 1858 = 9 % und 1859 = 8 % der Kranken. Für ein wirkliches Häufiger- oder Tödtlicherwerden anderer Krankheiten seit der Vaccination liegt nicht der mindeste Beweis aus der Statistik vor.

Andererseits ist durch die Vaccination die Gesammtsterblichkeit allerdings nicht in dem Grade gesunken und die Lebensdauer nicht so bedeutend verlängert worden, wie man vordem oft behauptet hatte. Ebenso wenig hat die Bevölkerung allerwärts in dem Verhältniss zugenommen, als die Sterblichkeit an Variola abnahm, einfach weil eine solche Zunahme der Bevölkerung von ganz andern Factoren abhängt als von der Sterblichkeit an einer einzigen Krankheit.

4. Scarlatina, Scharlachfieber.

Die Lethalität an Scharlach wechselt von 3—30 % der Kranken; über 10 % weist schon auf einen höhern Grad von Bösartigkeit hin. In Genf war sie z. B. durchschnittlich nur 3—5 %. Die Todesfälle an Scharlach treten bis ins späteste Lebensalter nicht ganz selten ein; doch die überwiegende Mehrzahl in der Kindheit. Die ersten 5 Lebensjahre lieferten allein über 60 %, die Altersklassen von 0—10 Jahren 88 %, fast $^9/_{10}$ aller Todesfälle, die meisten das 2.—3. Jahr (18 %) und fast eben so viel das 3.—4. Jahr.

Die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts an Scharlach erscheint überall grösser als die des weiblichen, doch ist die Differenz im Allgemeinen unbedeutend. In Genf waren unter 83 Todesfällen 46 männl. und 37 weibl.

5. Morbilli, Masern.

Die Lethalität an diesem mildesten unter den acuten Exanthemen zu fast allen acuten Krankheiten ist selten über 2—4 % und tödtlich werden sie fast nur in Folge sog. Complicationen, wie Pneumonie, Bronchitis u. s. w. Die

Sterblichkeit der Knaben ist im Allgemeinen etwas grösser als die der Mädchen.

Die ersten 5 Lebensjahre lieferten in England allein $^9/_{10}$ aller Todesfälle, die meisten das 1.—2., d. h. über $^1/_3$, von da sinkt das Contingent beständig, besonders rasch vom 4. J. an, und ist schon vom 14. J. an fast Null, so dass alle Altersklassen über 15 Jahren zusammen kaum 1 % der Todesfälle liefern.

Zweite Classe.

Oertliche, relativ localisirte Krankheiten.

1. Cephalitis, Gehirnentzündung.

Trotz der grossen Lethalität der Gehirnentzündung stirbt von 500 Lebenden jährlich nur einer an ihr. Das Maximum der Todesfälle fällt in den Frühling, das Minimum in den Herbst.

Für die Myelitis, Entzündung des Rückenmarks, die sehr selten zur Beobachtung kömmt, existirt noch keine Statistik.

2. Apoplexie, Gehirnschlagfluss.

Auch ihre Lethalität ist nicht sicher gestellt, wird aber meist zu 30—50 % der Kranken angegeben.

Zuverlässige Untersuchungen über die Disposition beider Geschlechter ergaben, dass die Differenz zum Nachtheil des männlichen Geschlechts, die man sonst annahm, viel geringer ausfällt als man glaubte. In Genf ergab sich sogar ein geringes Vorwiegen auf der weiblichen Seite.

3. Paralysis, Lähmung.

Es erliegen ihr fast ausschliesslich die höhern Altersklassen, während Kindheit und Jugend nur ein sehr geringes Contingent d. h. von 0—15 Jahren zusammen nur 1 % aller Todesfälle, und sogar alle Altersklassen unter 45 Jahren zusammen nur 11 % liefern. An Paralysis agitans starb in England 1858 und 1859 nur etwa 1 von 80000 Lebenden, nur 1 von 20000 Todesfällen erfolgte dadurch.

4. Convulsiones, Eclampsie.

Die erste Kindheit von 0—5 Jahren lieferte nicht weniger als 98 %, das 0—1. Lebensjahr allein 80 % aller Todesfälle.

5. Tetanus, Trismus, Starrkrampf.

Auch hier fielen die meisten Todesfälle d. h. fast 23 % auf das 0—1. Lebensjahr, auf das 0—5. zusammen 30 %.

6. Hydrophobie.

Hundswuth ist zum Glück sehr selten. In England betrug 1850—1859 die Zahl der Todesfälle im Mittel jährlich 10,8 = 0,05 von 100000 Einwohnern.

Die Rücksicht auf den uns zu Gebot stehenden Raum verbietet uns, von den folgenden Krankheiten mehr als die Rubriken anzugeben; sie sind:

2. Gruppe: Krankheiten der Circulationsorgane.
3. „ „ Athmungsorgane.
4. „ „ Verdauungsorgane.
5. „ „ Harnorgane.
6. „ „ Geschlechtsorgane.
7. „ „ Bewegungsorgane.
8. „ „ Hautdecken.

Die II. Abtheilung bildet die Statistik anderer nicht krankhafter Todesursachen.

Oest. theilt sie in 5 Gruppen:

1) Mangel und Fehler der ersten Entwicklung.
2) Altersschwäche, seniler Marasmus.
3) Aeussere Gewalt, gewaltsame Todesursachen.
4) Rasche, plötzliche Todesfälle.
5) Unbestimmte Todesursachen.

Diese Todesfälle durch unbekannte gar nicht oder schlecht specificirte Ursachen sind das für jetzt und vielleicht auf immer unvermeidliche Ueberbleibsel jeder Registrirung der Todesfälle einer Bevölkerung nach ihren Ursachen. Eine gewisse Zahl von Menschen stirbt immer, ohne dass man über die Ursache ihres Todes aufgeklärt würde. Auf S. 749—774 finden sich tabellarische Zusammenstellungen über die relative Häufigkeit der Krankheiten und anderer Todesursachen nach den Daten Englands, Genfs u. a., die den Antheil jeder Todesursache, jeder Krankheit und Krankheitsgruppe an der Gesammtsterblichkeit einer Bevölkerung in bestimmten Zahlen zeigen.

Der III. und letzte Abschnitt ist der Statistik der Morbilität oder des Krankseins überhaupt als Ganzes und der einzelnen Krankheitsursachen gewidmet.

Oest. versucht die Morbilitäts-Statistik auf Grund der Ergebnisse beim Militär, in Spitälern, namentlich aber in grossen Krankenvereinen, von denen die der Highland Society und Friendly Society in England die bedeutendsten sind, weil sie über 100000 Einzelfälle bei mehreren tausend Mitgliedern umfassen. Eine tabellarische Zusammenstellung der Todesfälle in England für das Jahr 1859 zeigt die Lebensalter, auf welche die meisten wie die wenigsten Todesfälle durch die verschiedenen Krankheiten trafen.

Auf die erste Kindheit von 0—5 Jahren fallen die meisten Todesfälle durch Convulsionen, Keuchhusten, Masern, Croup, Hydrocephalus acutus, Tabes mesenterica, Lebensschwäche, Diarrhoe (80—86 %), Hautkrankheiten, Syphilis,

Pneumonie, Laryngitis, Variola, Scharlach (60—70 %), Cephalitis, Diphtheritis, Cholera, Angina, Ruhr, Enteritis, Influenza, Icterus, Erysipelas, Bronchitis.

In der zweiten Kindheit von 5—10 Jahren liefert keine einzige Krankheit oder Todesursache das Maximum ihrer Todesfälle. Die relativ meisten Todesfälle treffen auf dieselbe bei Diphtheritis, Scharlach (25—27 % aller Todesfälle dadurch), bei Cephalitis, Typhus, Croup (13—17 %), Variola, Hydrocephalus acutus, Krankheiten der Gelenke und Knochen, Masern (7—12 %).

Die erste Jugend von 10—15 Jahren ist noch in höherem Maasse bevorzugt wie die vorige, denn sie lieferte nur 2 % aller Todesfälle durch Krankheit, auch fällt auf sie das Maximum keiner einzigen Krankheit.

Die zweite Jugend von 15—25 Jahren liefert bereits wieder 7 % aller Todesfälle durch Krankheit, fast 3 % der Todesfälle durch nicht krankhafte Ursachen. Hieher fallen die Maxima der Todesfälle durch Lungentuberculose (25 %) wie durch Krankheiten der Gelenke, Knochen, Epilepsie, Peritonitis, Rheumatismus (15—20 %).

Erstes Mannesalter von 25—35 Jahren. Hieher fällt das Maximum der Todesfälle durch Niederkunft, Wochenbett, Kindbettfieber (44—47 %).

Zweites Mannesalter von 35—45 Jahren. Das Maximum ihrer Todesfälle liefern hier Alcoholismus, Aneurysmen, Diabetes (20—29 %).

Mittleres Mannesalter von 45—55 Jahren. Auf dasselbe trifft das Maximum der Todesfälle durch Nephritis, Brights Nierenkrankheit (15—28 %), Krankheiten der Geschlechtsorgane.

Späteres Mannesalter von 55—65 Jahren. Dasselbe lieferte 8 % aller Todesfälle durch Krankheit und 3 % aller Todesfälle durch andere nicht krankhafte Ursachen. Maxima ihrer Todesfälle lieferten hier Gicht, Krebs, Hepatitis, Geisteskrankheiten (23—36 %), Krankheiten der Verdauungs- und Bewegungsorgane, Pleuritis, Rheumatismus (13—18 %).

Erstes Greisenalter von 65—75 Jahren. In dieses fällt das Maximum der Todesfälle durch Lithiasis, Paralyse, Asthma (30—37 %), Ascites, Hydrops, Apoplexie, Krankheiten der Circulations- u. Harnorgane, der Hernien (20—26 %) wie durch Gastritis, Ileus (17—18 %).

Mittleres Greisenalter von 75—85 Jahren. Dieses lieferte nur 4 % aller Todesfälle durch Krankheit, dagegen 18 % der Todesfälle durch andere nicht krankhafte Ursachen. Hieher fällt nur das Maximum der Todesfälle durch Altersschwäche (55 %), Brand und Grippe (19 bis 32 %).

Höchstes Greisenalter von 85—100 Jahren. Dies lieferte wegen der so kleinen Zahl der Lebenden wie Gestorbenen nur 0,8 % aller Todesfälle durch Krankheit, 8 % der Todesfälle durch andere nicht krankhafte Ursachen. Auch fiel kein einziges Maximum der Todesfälle durch Krankheit u. s. f. in diese äusserste Grenze des Lebens. Im Allgemeinen steigt die Sterblichkeit an den meisten Krankheiten (ausgenommen Convulsionen, acute Exantheme, Typhus, Tuberculose) beständig mit zunehmendem Alter.

Auch die mittlere Krankheitsdauer nimmt parallel dem Alter erst langsam, dann immer rascher, zumal von den 50er Jahren an, zu.

Weiter untersucht *Oest.* die Morbilität beider Geschlechter, der verschiedenen Professionen und Stände, des Militärs, der Wohlhabenden und Armen, die Morbilität in den verschiedenen Jahreszeiten und bei verschiedener Witterungsbeschaffenheit, in verschiedenen Climaten und Gegenden, bei verschiedenen Raçen und Nationalitäten.

Was den Betrag wirklich Kranker unter der Gesammtbevölkerung betrifft, so haben relativ zuverlässige Erhebungen bei Hilfs-Krankenvereinen und dergleichen ergeben, dass von 100 ihrer Mitglieder im Alter von 10—80 Jahren und darüber etwa 25—30 im Laufe des Jahres erkranken und mindestens 2—4 % derselben sind beständig krank (*Finlaison*, *Nelson*, *Edmond* u. A.).

Beim Militär erkranken durchschnittlich im Laufe des Jahres 100 % der Mannschaft d. h. jeder ist im Allgemeinen 1 mal krank im Spital und mit Einschluss leichterer Erkrankungsfälle sind mindestens 5—6 % beständig krank.

Nach einer Zusammenstellung der Ergebnisse der Untersuchung der Militärpflichtigen in Frankreich, Preussen, Oestreich, Bayern, Würtemberg, Sachsen, Dänemark waren im Mittel nur etwa 46 % der jungen Männer zum Dienst tauglich, 53 % mehr oder weniger untauglich, und zwar von diesen letzteren wieder 18 % wegen zu kleinen Körpermaasses, 35 % wegen Krankheit, Körperschwäche, Gebrechen u. s. w. Am grössten ist der Betrag der Untauglichen in Sachsen d. h. 74 %, dann in Preussen = 71 %, am geringsten in Frankreich d. h. 1837—56 im Mittel nur 35 %, und die andern Länder halten zwischen diesen Extremen die Mitte.

Schliesslich untersucht *O.* die Frage, ob die Morbilität im Vergleich zu früheren Zeiten zugenommen habe. Eine sichere Entscheidung derselben auf Grund genauer und vergleichbarer Zählungen ist unmöglich, kennen wir ja das Erkrankungsverhältniss einer Gesammtbevölkerung in keinem einzigen Lande noch genau. Doch dürfte sie, alles erwogen, zu verneinen sein.

Zur Statistik der würtembergischen Bevölkerung.

Die „Würtembergischen Jahrbücher für Statistik und Landeskunde“ bringen aus der Feder *Rümelin*'s eine eingehende Abhandlung über die würtembergische Bevölkerung nach Alter, Geschlecht und Familienstand, auf Grund der Zählung vom December 1861.

„Von je 10,000 Lebenden standen in Würtemberg am 3. December 1861.

1)	im Alter	0—5	Jahren	1260,75
2)	„ „	5—10	„	939,37
3)	„ „	10—15	„	1028,34
4)	„ „	15—20	„	1089,68
5)	„ „	20—25	„	910,49
6)	„ „	25—30	„	717,64
7)	„ „	30—35	„	609,54
8)	„ „	35—40	„	634,46
9)	„ „	40—45	„	563,75
10)	„ „	45—50	„	536,48
11)	„ „	50—55	„	508,08
12)	„ „	55—60	„	435,72
13)	„ „	60—65	„	322,71
14)	„ „	65—70	„	212,55
15)	„ „	70—75	„	130,45
16)	„ „	75—80	„	69,66
17)	„ „	80—85	„	25,21
18)	„ „	85—90	„	5,82
19)	„ „	über 90	„	0,69.

Schon diese Tabelle zeigt sofort zwei Eigenthümlichkeiten. Während das Naturgemässe eine successive und stetige Abnahme in der Stärke der Altersklassen von der jüngsten bis zur höchsten sein muss, zeigt sich eine dreifache Ausnahme von dieser Regel. Die Zahl der 10—15jährigen ist grösser als die der 5—10jährigen; die Zahl der 15—20jährigen ist grösser als die der 10—15jährigen, die Zahl der 35—40jährigen ist grösser als die der 30—35jährigen. Und während das Normale für die Abnahme in der Stärke der Altersklassen eine regelmässige sein müsste, am langsamsten in der Periode des kräftigsten Alters, am schnellsten im hohen Greisenalter, zeigt die würtembergische Zahlenreihe ein unregelmässiges Schwanken und gerade in der Zeit der blühendsten Lebenskraft, im Alter von 20 bis 30 Jahren, die schnellste Abnahme. *Rümelin* erklärt die Unregelmässigkeiten bei der Altersklasse von 5—10 Jahren als eine Folge der Nothjahre von 1851—1856, in welchen die sonst relativ zu den höchsten gehörende Geburtenziffer des Landes erheblich zurückgegangen ist. In der hohen Ziffer der Altersklasse von 15—20 Jahren wird die Nachwirkung der reichlichen Geburten von 1846—1851 erkannt. Mit der fünften Altersklasse wird die Auswanderung zuerst fühlbar, und erreicht dieser Factor in der sechsten, der 25—30jährigen, seinen Höhepunkt, macht sich aber auch in den nächstfolgenden Classen noch geltend, wenn schon allmälig abnehmend. (Würtemberg hat von 1846—61 nicht weniger als 190,241 Personen, oder mehr als ein Achttheil der mittleren Volkszahl, während dieses Zeitraums durch Wegzug verloren.) Erst mit den Altersklassen von 40—50 Jahren treten die normalen Verhältnisse ein. Die 50—60jährigen, also die in dem ersten Decennium unseres Jahrhunderts Gebornen, bilden in Würtemberg das durch die äusseren Zeitverhältnisse am meisten begünstigte Geschlecht. Die Periode, in welche ihre Geburt und Kindheit fiel, war in wirthschaftlicher Beziehung nicht ungünstig, wovon schon die hohen Geburtenzahlen ein ziemlich sicheres Zeugniss sind. Die Uebel des Kriegs hatten ihren spätern Höhepunkt noch nicht erreicht; trotz mancherlei Druck und Beschwerden prosperirte die ländliche Bevölkerung, da gute Ernten von hohen Preisen begleitet und die Missstände der Zwergwirthschaften noch nicht bemerkbar waren. Den Theuerungsjahren von 1813—1817 streckten die Sprösslinge jener Zeitperiode schon die Widerstandskräfte des erstarkteren Alters entgegen. Die Zeit der Selbstständigkeit und Niederlassung fiel für sie in eine aufsteigende Periode in die 20er und 30er Jahre, wo es im Lande leicht zu leben war, die Segnungen des lang entbehrten Friedens und freierer Entwicklung aller Kräfte noch ihre ersten Früchte trugen, die wachsende Theilung der Güter in ihrem ersten, der Regel nach günstigsten Stadium stand.

Während nach den Erfahrungen anderer Länder von den in *einem* Jahr Gebornen mindestens die Hälfte das 30. Lebensjahr zu überschreiten, oder wenigstens ganz oder nahezu zu erreichen pflegt, bildete in Würtemberg schon die Altersklasse der 20—25jährigen nicht mehr die Hälfte der entsprechenden Geburtenzahlen, und die Altersklasse der 25—30jährigen erhob sich nur noch wenig über ein Dritttheil.

Die nähere Untersuchung der Gründe dieser Erscheinung führt zunächst auf die grosse Kindersterblichkeit des ersten Lebensjahres in Würtemberg. Nach dem Durchschnitt der 10 Jahre 1846—56 starben daselbst von 100 lebend Gebornen 34,78 im ersten Lebensjahr, von 100 Gebornen einschliesslich der Todtgebornen 37,36.

Das mittlere Alter der Lebenden, d. i. die Summe aller Jahre, welche die als lebend gezählten Personen zur Zeit der Zählung schon durchlebt hatten, dividirt durch die Personenzahl, berechnet sich für Würtemberg nach der Zählung von 1861 auf 27,94 Jahre.

Die Proportion der männlichen Geburten zu den weiblichen in Würtemberg (106,93 : 100) entspricht dem grossen Durchschnitt in andern Ländern (106,3 : 100) beinahe ganz. Das Ver-

hältniss ändert sich jedoch vollständig gleich von der ersten Altersklasse an.

Nach dem grossen Durchschnitt anderer Länder gleicht sich das anfängliche Uebergewicht der männlichen Bevölkerung langsam und allmälig aus, so dass in der Klasse der 15—20-jährigen, also mit dem Eintritt der Pubertät, beide Geschlechter sich numerisch gleichkommen. Von hier an beginnt ein Ueberschuss der weiblichen Bevölkerung, der im Alter von 20—30 Jahren, theils in Folge einer ungünstigeren Mortalität des männlichen Geschlechts für dieses Lebensalter, theils in Folge der überwiegend männlichen Auswanderung in fremde Welttheile, die namentlich bei der brittischen und skandinavischen Bevölkerung stark hervortritt, gleich eine ziemlich hohe Ziffer erreicht, dann vom 30.—50. Lebensjahr in schwächerm Maass fortwirkt, in den höhern Altersklassen rasch ansteigt und in den höchsten ein Maximum von mehr als 50 Proc. erreicht.

Das ist nun alles in Würtemberg ganz anders. Die weibliche Bevölkerung überwiegt gleich von Anfang an und durch alle Altersklassen hindurch, mit Ausnahme der höchsten, wo sie plötzlich sehr bedeutend zurückbleibt. Das Maximum des Uebergewichts fällt in die Altersklasse von 30—40 Jahren.

Diese Erscheinung weist auf drei Thatsachen als ihre natürlichen Erklärungsgründe hin:

1) Die in Würtemberg ungewöhnlich grosse Kindersterblichkeit des ersten Lebensjahres decimirt die männliche Kinderwelt um so viel stärker als die weibliche, dass der männliche Geburtenüberschuss gleich im ersten Lebensjahr mehr als ausgeglichen wird.

2) Bei der starken Auswanderung in der Periode der Kartoffelkrankheit war das jugendkräftige Lebensalter, sowie das männliche Geschlecht so überwiegend betheiligt, dass in den Altersklassen von 20—45 Jahren sich ein abnormer Ueberschuss für das weibliche Geschlecht ergeben musste.

3) Das weibliche Geschlecht erreicht in Würtemberg im allgemeinen die höchsten Altersstufen seltner als das männliche, — wie *R.* vermuthet, hauptsächlich in Folge der die Kräfte rascher abnützenden grossen Fruchtbarkeit der schwäbischen Frauen in Verbindung mit den anstrengenden Feldarbeiten derselben in den stark parcellirten Landestheilen.

Um die Grundmacht eines Staats und Volks zu bemessen, ist allerdings die Volkszahl immer das nächste und erste: aber es fragt sich dann gleich wieder: wie viel gegenwärtige und active Wehr- und volle Arbeitskraft ist in einer bestimmten Bevölkerung enthalten, wie viele Kinder, Weiber, Greise stecken in einer solchen Zahl, und wie viele vollkräftige Männer. Sieht man also z. B. darauf: wie viele Männer von 20—50 Jahren sind unter einer Million Menschen enthalten, so lautet die Antwort:

in den Vereinigten Staaten	250,000
„ Frankreich	217,000
„ Belgien	212,000
„ Spanien	210,000
„ den Niederlanden	203,000
„ Schleswig-Holstein	203,000
„ Schweden	201,000
„ England	196,000
„ Würtemberg	188,000

Es geht daraus hervor, dass erst 1,115,400 Würtemberger soviel Wehr- und volle Manns-kraft repräsentiren als eine Million Franzosen, und erst 1,329,000 so viel als eine Million der Bevölkerung der Vereinigten Staaten, da diesen eben jene Tausende von jungen Männern zugewachsen sind, die hier und in andern Auswanderungsländern fehlen. Nur das Land der grössten Männerexporte, Irland, hatte 1841 mit 181,000 eine niedrigere Ziffer als Würtemberg. Von andern deutschen Ländern, die vielleicht ähnliche Verhältnisse darbieten, wie Mecklenburg, Kurhessen, Nassau, fehlten die zu einer solchen Berechnung erforderlichen statistischen Materialien.

Eine Vergleichung des Verhältnisses, in welchem die heirathsfähigen Personen beider Geschlechter in Würtemberg nach und nach zur Verehelichung gelangen, zeigt, dass die Verheirathungen auf weiblicher Seite mit dem 16. Lebensjahre beginnen, aber die Fälle bis zum 20. sehr vereinzelt bleiben. Von den im 21. Lebensjahr stehenden Männern sind noch 99,98 Procent ledig.

Die relative Zahl der verheiratheten Männer bleibt hinter der der Frauen bis zu Ende der 20er Jahre noch bedeutend (45 gegen 53 Procent), wenn auch in abnehmender Progression, zurück, erreicht dieselbe (mit 68 gegen 68 Proc.) in der ersten Hälfte der 30er Jahre, und überholt sie in der zweiten Hälfte derselben. Mit dem Eintritt in die 40er Jahre sind beide Geschlechter hinsichtlich der Verehelichung bei einer Procentenziffer angelangt, die keiner merklichen Bewegung in den weitern Jahren mehr unterworfen ist, und als die für die bestimmte Zählungsperiode charakteristische Proportion zwischen ledig Bleibenden und zur Verehelichung Gelangenden in beiden Geschlechtern betrachtet werden kann.

Es kommen hienach bei den Männern 11—12, bei den Weibern 16—17 Procent nicht zur Verehelichung. Die folgenden Altersklassen vom 50. Lebensjahre an zeigen zwar immer noch eine weitere Abnahme der Ledigen, beim männlichen Geschlecht sogar bis zu den 85jährigen hinauf eine sehr regelmässige und stetige (bis zu 3,5 Proc. Lediger), beim weiblichen Geschlecht stabilere Zahlen, doch auch mit einem kleinen

Sinken auf niedrigere Ziffern der Ledigen, und es kann sich fragen, wie diese Ziffer zu deuten sei.

R. findet die Erklärung weniger in etwaigen Späthheirathen, auch nicht in einer kürzeren Lebensdauer der Ledigen.

Die Zahlen sprechen eher dagegen als dafür, dass die Ehelosen kurzlebiger wären als die Verheiratheten, und die zweitälteste Person im Lande war im December 1861 eine Jungfrau von 100 Jahren. Vielmehr ergibt sich ihm, dass die stetige Abnahme der Ledigen in der Hauptsache den Grad der zunehmenden Ehelosigkeit ausdrückt, und somit als ein beachtenswerthes Symptom socialer Verhältnisse zu betrachten ist. — Das Hofacker-Seilersche Gesetz, dass das relative Alter der Eltern den Haupteinfluss auf das Geschlecht der Kinder ausübe, mit andern Worten: dass, je älter der eine Theil der Erzeuger, desto mehr auch sein Geschlecht unter den erzeugten Kindern überwiege (*Vappäus*) — wird durch die Ergebnisse der würtembergischen Volkszählung mindestens nicht bestättigt. Es ist auch nicht die mindeste Beziehung zwischen den ermittelten Altersdifferenzen der Ehegatten und dem Verhältniss der Geschlechter der Gebornen zu entdecken gewesen.

Die Zahl der Verwittweten fängt in Württemberg bei beiden Geschlechtern mit dem 50. Lebensjahre rascher zu steigen an. Die Zahl der Ledigen wird von der der Wittwen in der Jahresklasse der 51jährigen, von der der Wittwer in der Jahresklasse der 53jährigen erstmals überholt. Mit 66 Jahren ist die Zahl der Wittwen, mit 67 die der Wittwer stärker, als die der Verheiratheten ihres Geschlechtes. Der älteste Mann des Landes ist ein 98jähriger Wittwer, die älteste Person eine Wittwe von 105 Jahren.

R. vergleicht die Zahl der unehelichen Geburten mit der Zahl der mannbaren und unverheiratheten Frauenzimmer. Die Statistik hat die Frage zu stellen, auf wie viele unverheirathete Frauenzimmer im Alter voller Geschlechtsreife fällt jährlich eine Geburt? Im Jahre 1861 wurden in Württemberg 11,220 uneheliche Geburten (neben 56,417 ehelichen) gezählt. Es gab 168,318 ledige Frauenzimmer im Alter von 19—38 Jahren, und es trifft eine uneheliche Geburt auf 15,09 Personen. An der unläugbaren Zunahme der unehelichen Geburten in Württemberg in den letzten 15 Jahren mögen weder veränderte sittliche Anschauungen noch die Heirathsbeschränkungen des Gesetzes von 1853 einen erheblichen Antheil haben, wohl aber die Abnahme der Trauungen und die Vermehrung der Zahl der Ehelosen, namentlich in Folge eines grossen Männerverlustes durch Auswanderung unter der männlichen Jugend.

Der Ueberschuss des mannbaren und unverheiratheten Theils der weiblichen Bevölkerung über die ledigen jungen Männer ist so bedeutend, dass einer grossen Zahl von den ersteren die Möglichkeit der Ehe bleibend versagt ist, und die Fortdauer dieses Verhältnisses steht noch für eine längere Reihe von Jahren in bestimmter Aussicht.

Die Mortalitätsstatistik der Kinder im 4., 5. u. 6. Lebensjahr in Stettin.

Dr. *Herrmann Wasserfuhr* hat eine Abhandlung über die Sterblichkeit der Kinder im 4., 5. und 6. Lebensjahr veröffentlicht. Er fasste diesen Zeitraum zusammen, weil die drei auf das dritte Lebensjahr folgenden Jahrgänge untereinander im Allgemeinen keine physiologischen Differenzen mehr zeigen, keine qualitative Unterschiede in Bezug auf die Lebensprocesse, wie die drei ersten Lebensjahre, sondern wesentlich nur noch quantitative in Bezug auf Grösse und Schwere des Körpers und seiner Organe, bedingt durch das fortschreitende Wachsthum und davon abhängig allmählig zunehmende Leistungsfähigkeit, namentlich der Verdauungsorgane, des Knochen- und Muskelsystems und des Gehirns erkennen lassen. Ende des sechsten Lebensjahrs beginnt der Schulbesuch; auch hat der fünfte internationale statistische Congress zu Berlin beschlossen, das Ende des sechsten Lebensjahres als Grenze des sogenannten zarten Lebensalters zu empfehlen. Seine Untersuchungen beziehen sich auf die Sterbelisten der 13 Jahre 1850—1862 inclusive. Dabei hat er die Kinder, welche bei ihrem Tode gerade drei Jahre alt waren, mitgerechnet, diejenigen aber, welche gerade 7 Jahre alt waren, weggelassen.

Den Stettiner Sterbelisten zufolge (unter denen sich aber die der Juden und Dissidenten nicht finden) starben in jenem 13jährigen Zeitraume im 4., 5. und 6. Lebensjahre zusammen 1480 Kinder (also in jedem der drei Jahresklassen durchschnittlich $493\frac{1}{3}$). Von der Gesammtmortalität der (Civil-) Bevölkerung Stettins in jener Periode 21970 fällt demnach auf das 4., 5. und 6. Lebensjahr etwas mehr (nämlich die geringe Zahl der Juden- und Dissidenten-Kinder mitgerechnet) als 6,74 pCt. Der Antheil der Kinder an der Gesammtmortalität sinkt also wie überall mit zunehmendem Alter, denn das dritte Lebensjahr allein participirte an derselben noch mit 4,2 pCt. Diese Abnahme rührt einerseits von der mit dem Alter immer langsamer werdenden physiologischen Entwicklung der Kinder, sowie von ihrer stetig fortschreitenden Resistenz gegen äussere Schädlichkeiten, andererseits davon her, dass mit dem raschen Wegsterben der mit ungenügenden innern und äussern Lebensbedingungen gebornen jeder Jahrgang relativ reicher an gesunden Individuen wird als der vorhergehende. Man darf jedoch zur richtigen Schätz-

ung dieser gegenseitigen Verhältnisse der verschiedenen Jahrgänge nicht ausser Acht lassen, dass auch die Zahlen der *lebenden* Kinder jedes Jahrgangs verschieden gross sind. So betrug z. B. 1864, in welchem Jahre eine genaue polizeiliche Zählung der lebenden Einwohner Stettins nach ihren verschiedenen Altersklassen, resp. Geburtsjahren, stattgefunden hat, die Zahl der lebenden Kinder

unter 1 Jahr 1722; 1—2 Jahre 1509;
2—3 Jahre 1519; 3—4 Jahre 1598;
4—5 Jahre 1470; 5—6 Jahre 1517.

Die allgemeinen Ursachen der Mortalität des 4., 5. und 6. Lebensjahres beruhen zum geringsten Theile in angeborenen Krankheitszuständen, da die meisten hiermit geborenen Kinder bereits früher hinweggestorben sind, sondern theils in einer zum Tode führenden Steigerung chronischer, besonders constitutioneller Krankheiten, welche durch die Mängel und Fehler der physischen Erziehung besonders in den vorhergehenden Lebensjahren, erzeugt waren (Scropheln, Anämie, Tuberculose, Abzehrung, Wasserkrebs u. dgl.), theils in äusseren Schädlichkeiten, die erst im Verlaufe des 4., 5. und 6. Lebensjahres auf die Gesundheit der Kinder einwirkten. Letztere Schädlichkeiten waren entweder specifische Infectionen (z. B. Cholera, Typhus, hitzige Hautausschläge, Stickhusten) oder allgemeinerer Art (z. B. Erkältungen und Diätfehler) und acute Krankheitsprocesse hervorbringend (z. B. Entzündungen des Gehirns, der Athmungs- und Verdauungsorgane). Natürlich mussten solche äussere Schädlichkeiten Kinder, die bereits mit chronischen oder constitutionellen Krankheiten (Scrophulose, Anämie) behaftet waren, in weit grösserer Anzahl hinwegraffen als gesunde Kinder und namentlich als gesunde Kinder aus den wohlhabenden Klassen.

Es starben an:

Krankheiten.	Knaben.	Mädchen.	Summa.	Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Unehelich.	Von Arbeitern u. Gesellen.	Von kleineren Gewerbtreibenden.	Von untern Beamten.	Von Wohlhabenden.
A. Des Gehirns:												
Krämpfe	19	33	52	11	15	14	12	9	32	7	2	2
Gehirnentzündung	93	77	170	57	37	41	35	8	96	39	15	12
Schlagfluss	14	26	40	8	8	11	13	5	22	8	3	2
Gehirnwassersucht	2	2	4	1	3	—	—	1	2	1	—	—
Unbestimmte Gehirnleiden	4	4	8	1	2	1	4	—	5	1	—	2
	132	142	274	78	65	67	64	23	157	56	20	18
B. Der Verdauung und Gesammtconstitution:												
Abzehrung	81	98	179	42	57	42	38	10	128	32	6	3
Cholera	84	88	172	3	56	113	—	8	139	18	3	4
gastrische und typhöse Fieber	43	59	102	14	22	46	20	11	55	21	8	7
Unterleibsentzündung	6	8	14	4	5	1	4	1	10	1	1	—
Scropheln und Rachitis	6	11	17	5	2	3	7	3	11	3	—	—
Diarrhoe und Ruhr	2	1	3	1	—	2	—	—	2	—	—	1
Schwämme	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Leberkrankheit	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Wasserkrebs	4	3	7	2	—	3	2	1	4	1	1	—
unbestimmte Unterleibsleiden	4	4	8	3	4	—	1	—	4	2	—	2
	230	274	504	74	146	210	74	34	355	78	19	18
C. Der Athmungsorgane:												
Acute Entzündungen	109	119	228	38	49	62	79	8	128	61	20	10
Brustkrankheit	24	23	47	16	9	12	10	6	27	10	4	—
Stickhusten	24	20	44	6	10	22	6	4	21	10	6	3
Lungenschlag	7	8	15	2	6	3	4	1	6	1	1	6
Brustwassersucht	3	2	5	2	—	1	2	—	4	—	—	—
	167	172	339	64	74	100	101	19	187	82	31	20
D. Hitzige Hautausschläge:												
Scharlach	104	96	200	32	35	89	44	12	111	39	19	19
Masern	20	29	49	6	13	11	19	2	39	6	1	1
Pocken	1	4	5	1	4	—	—	1	4	—	—	—
Unbestimmt	2	1	3	1	1	—	1	—	1	—	2	—
	127	130	257	40	53	100	64	15	155	45	22	20
E. Der Nieren:												
Wassersucht	25	26	51	12	12	19	8	4	40	3	4	—
F. Des Herzens	2	2	4	—	2	—	2	—	3	—	—	1
G. Unglücksfälle	20	11	31	11	10	6	4	2	23	4	2	—
H. Unbestimmt	11	9	20	5	3	8	4	2	13	4	1	—
Summa	714	766	1480	284	365	510	321	99	933	272	99	77

Die meisten Kinder starben an Verdauungs- und constitutionellen Krankheiten (34,7 pCt.); es folgen die Krankheiten der Athmungsorgane (22,9 pCt.), dann die Gehirnkrankheiten (18,5 pCt.) und zuletzt die hitzigen Hautausschläge (17,3 pCt.). Im Einzelnen stellen sich aber mannigfache Abweichungen zwischen dem 3. Lebensjahre einerseits und den drei folgenden Lebensjahren andrerseits heraus. Es starben nämlich an:

Krankheiten	im 3. Lebensjahre	im 4., 5. u. 6. Lebensjahre
	pCt.	pCt.
A. Des Gehirns Summa	20,97	18,5
Krämpfen	7,17	3,51
Gehirnentzündung .	9,49	11,48
Schlagfluss	3,86	2,70
Gehirnwassersucht . .	0,02	0,27
B. Der Verdauung und Gesammtconstitution Summa	33,99	34,7
Abzehrung	17,53	12
Cholera	7,72	11
gastrischen und typhösen Fiebern . . .	4,9	6,83
C. Der Athmungsorgane Summa	24,17	22,9
acuten Entzündungen derselben	14,4	15,40
Stickhusten	6,4	2,92
D. Hitzigen Hautausschlägen Summa . . .	15,5	17,3
Scharlach	10,1	13
Masern	4,3	3,3
Pocken	0,9	0,34

In der zahlreichsten Gruppe, der der Verdauungs- und constitutionellen Krankheiten (incl. Cholera), bleibt die Frequenz im Ganzen die nämliche, wie im 3. Lebensjahre. Im einzelnen aber zeigt sich, dass im 4., 5. und 6. Lebensjahre 5,5 pCt. weniger Kinder an Abzehrung, aber fast 4 pCt. mehr an Cholera und 2 pCt. mehr an gastrischen und typhösen Fiebern sterben wie im 3. Jahre. Die Abnahme der Todesfälle an Abzehrung, welche auch für Berlin von Jahr zu Jahr von *Löwer* nachgewiesen ist, erklärt sich vorzugsweise durch die bereits hervorgehobenen Umstände, welche überhaupt Abnahme der Kindersterblichkeit von Jahr zu Jahr bewirken, namentlich durch die relativ grössere Zahl gesunder und kräftiger Individuen im 4., 5. und 6. Lebensjahre, welche durch das rasche Hinwegsterben schwächlicher und armer, besonders unehelicher Kinder in den vorhergehenden Lebensjahren gewonnen ist, sowie durch die erlangte Gewöhnung der kindlichen Verdauungsorgane an zusammengesetzte Nahrung und ihre grössere Resistenz gegen Schädlichkeiten der Ernährung. Die Zunahme der Mortalität an Cholera, von welcher Stettin oft heimgesucht ist, lässt hingegen mit Recht darauf schliessen, dass die älteren Kinder der Infection in erheblich grösserem Maasse ausgesetzt sind, als im 3. Lebensjahre (und im 2ten mit 6,2 pCt. der Gesammtmortalität). Es ist nicht unmöglich, dass bei den ältern Kindern die complicirte Nahrung, der grössere Consum von vermischtem, inficirtem Trinkwasser und ihre Benützung gemeinschaftlicher Abtritte hierauf influiren. Uebrigens war in Berlin in fast demselben Zeitraume (1850 bis 1860) die Mortalität der Kinder am „Brechdurchfall“ im 2. und 3. Lebensjahre am grössten und nahm dann langsam ab. Die wenig zuverlässigen Ziffern der gastrischen und typhösen Fieber, welche eine Zunahme um 2 pCt. zeigen, lassen keine bestimmten Schlussfolgerungen zu. Scropheln und Rachitis, welche in den Berliner Sterbelisten von Jahr zu Jahr in starken Proportionen abnehmen, zeigen in Stettin dieselben Mortalitätsziffern im 4., 5. und 6. wie im 3. Lebensjahre. „Magenerweichung“ erscheint in den Listen nicht mehr, Schwämme kommen nur noch einmal vor; dagegen erscheint zum ersten Male „Wasserkrebs“ mit 7 Todesfällen.

Die Summe der Krankheiten der Athmungsorgane nimmt zwar im 4., 5. und 6. Lebensjahre um 1—2 pCt. ab, eine genauere Betrachtung zeigt aber, dass diese Abnahme nur bedingt ist durch die Abnahme des Stickhustens, welcher überhaupt statistisch nach so vielen Seiten hin Abweichungen von den übrigen Krankheiten der Athmungsorgane darbietet, um 3 bis 4 pCt., während vielmehr die entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane um 1 pCt. zunehmen.

Die Summe der tödtlichen Gehirnerkrankungen zeigt ein Sinken gegen das 3. Lebensjahr von 20,97 auf 18,5, also um 2,4 pCt., hauptsächlich bedingt durch das rasche (auch für Berlin „vom zweiten Lebensjahr ab in starken Proportionen“ gefundene) Sinken der Todesfälle an Krämpfen um fast 4 pCt. (die Rubrik „Zahnen“ kommt vom 4. Lebensjahre ab in den Listen nicht mehr vor). Dieses Sinken darf mit Recht als ein Beweis der immer mehr abnehmenden Reflexerregbarkeit des Gehirns und Rückenmarks angesehen werden, welcher recht deutlich zu Tage tritt, wenn man berücksichtigt, dass noch im 2ten Lebensjahre 26,47 pCt. der Gesammtmortalität dieses Lebensjahres allein auf „Krämpfe und Zahnen“ fällt. Hiermit hängt wahrscheinlich auch die Abnahme tödtlicher „Schlagflüsse“ von 3,86 im 3. Lebensjahre auf 2,70 pCt. in den drei folgenden Lebensjahren zusammen, wie sie in Berlin ebenfalls statistisch gefunden ist. Dagegen steigt die Zahl der tödtlichen „Gehirnentzündungen“ um 2 pCt.

Die hitzigen Hautausschläge im Ganzen participiren an der Gesammtmortalität des 4., 5. und 6. Lebensjahres mit 2,2 pCt. mehr als an

der des 3. Lebensjahres. Bei näherer Untersuchung ergibt sich jedoch, dass diess nur von der bedeutenden Zunahme des Scharlachs um 3,4 pCt. herrührt, während Masern und Pocken sogar eine Abnahme um 1 pCt. und 0,6 pCt. zeigen.

Die ziemlich zahlreichen Wassersuchten (51) lassen als Ausgänge verschiedenartiger Krankheitsprocesse (namentlich auch von Scharlach) nach keiner Seite hin eine statistische und aetiologische Verwerthung zu.

Eine wesentliche Abweichung von anderen und umfassenderen statistischen Erhebungen tritt darin zu Tage, dass, während die Summe der Todesfälle der Knaben in den einzelnen Lebensjahren in Berlin wie in den einzelnen Provinzen Preussens und in Paris bis zum 10. Lebensjahre erheblich überwog, diess Verhältniss in Stettin nur bis zum 3. Lebensjahre zu bestehen scheint. Eine genügende Erklärung hiefür vermag *W.* nicht zu geben, macht jedoch darauf aufmerksam, dass in Stettin schon unter den Gebornen sich weniger Knaben befinden, als in Europa, Preussen und Berlin durchschnittlich. Während nämlich das Verhältniss der Knaben- zu den Mädchengeburten in Europa, Preussen und Berlin 106 bis wenigstens 105,5 : 100 beträgt, kamen in Stettin nach *W*'s. aus 25556 Geburten (1822—1858) entnommenen Untersuchungen nur 104,24 Knaben auf 100 Mädchen (in dem Zeitraume von 1852—58 im Besondern war das Verhältniss 51,2 : 48,6). Es ist natürlich möglich, dass aus einer noch grösseren Anzahl von Geburten das allgemeine europäische oder doch das preussische Durchschnittsverhältniss auch für Stettin hervorgehen würde und dass auch für die Mädchenmortalität vom 3. bis 7. Lebensjahre, aus einer grösseren Beobachtungsreihe als die *W*'s. sich ein günstigeres Ergebniss für Stettin herausstellen würde. Immerhin bleibt der frühe Beginn des Uebergewichts der Mädchenmortalität, welcher wenigstens 1850—63 stattfand, ein interessanter Befund.

Wie in früheren Jahrgängen, so hat auch im 4., 5. und 6. unter den verschiedenen (astronomischen) Jahreszeiten die bei weitem grösste Sterblichkeit der Herbst, die entschieden geringste das Frühjahr. Beide Jahreszeiten zeigen sogar ziemlich dieselben Ziffern (34,4 und 19,1 pCt.) wie im 3. Lebensjahre (34 und 18 pCt.). Dagegen vertauschen die zwischenliegenden Jahreszeiten Winter und Sommer, welche im 3. Lebensjahre eine wenn auch sehr geringe Differenz zu Gunsten des Sommers zeigten (23 : 24), ihre Stellung, und das 4., 5. und 6. Lebensjahr zeigen wieder, wie diess auch im 2. Lebensjahre der Fall war, ein Ueberwiegen der Sommermortalität (24,6 pCt.) über die des Winters (21,0 pCt.). — Bei den Erkrankungen des Gehirns in Summa ist übrigens ein in Betracht kommender Einfluss der Jahreszeiten nicht ersichtlich; im Einzelnen ist nur die grosse Frequenz der tödtlichen Gehirnentzündungen im Frühjahr, abweichend von der allgemeinen Regel, auffallend. — Die Verdauungs- und constitutionellen Krankheiten (incl. Cholera) zeigen hingegen sehr deutlich die grosse Schädlichkeit der Einflüsse des Herbstes und nach ihm des Sommers, während im Frühling und Winter eine gleiche niedrige Sterblichkeit stattfindet. Bei näherer Betrachtung stellt sich jedoch heraus, dass diese bedeutenden Differenzen nur in der grossen Mortalität des Herbstes und zum Theil des Sommers (August) an Cholera und typhösen und gastrischen Fiebern ihren Grund haben. Denn an Cholera starben im Herbst 113, im Sommer 56, im Frühjahr 3 und im Winter kein einziges Kind; an typhösen und gastrischen Fiebern im Herbst 46, im Sommer 22, im Winter 20, im Frühjahr nur 14 Kinder. Diese Ziffern beweisen, dass für die Entwicklung oder doch für die Verbreitung der Cholera die Einflüsse des Herbstes und nach ihm des Sommers massgebend wären, dass die des Winters und Frühlings jener Verbreitung entgegenstanden und dass für das Auftreten typhöser und bösartiger gastrischer Fieber der Herbst zweimal günstigere Bedingungen als der Sommer und der Winter und dreimal günstigere als der Frühling in sich schloss. Die Krankheiten der Athmungsorgane zeigen in Summa abweichend von dem allgemeinen Mortalitätsgesetze, im Winter und dann im Herbst, wie im 3. Lebensjahre, die grösste Sterblichkeit. Auch im einzelnen zeigt sich im 4., 5. und 6. Lebensjahre wesentlich dasselbe Verhältniss wie im vorhergehenden Jahrgange, d. h. die entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane waren am häufigsten im Winter, am seltensten im Sommer; Frühling und Herbst stehen in der Mitte. In letzterem waren aber bedeutend mehr Todesfälle wie im Frühling, während im 3. Lebensjahre letztere Jahreszeit ein geringes Uebergewicht zeigte. Wie in den früheren Jahrgängen nimmt der Stickhusten wieder eine von den andern Krankheiten der Athmungsorgane abweichende Stellung ein. Er zeigt die grösste Mortalität im Herbste, eine viel geringere im Sommer und die geringste im Frühling und Herbst.

Unter den hitzigen Hautausschlägen zeigte sich bei Scharlach ein grosses Ueberwiegen des Herbstes, in welchem doppelt so viel Kinder wie im Winter starben; im Frühling und Sommer war die Sterblichkeit am geringsten. Die Masern, welche nur kleine Ziffern zeigen, lassen erkennen, dass ihre Mortalität im Frühjahr am geringsten war, die übrigen Jahreszeiten bieten keine ersichtlichen Differenzen. Von Pocken kamen überhaupt nur 5 Fälle (im Frühling und Sommer) vor.

Zur Statistik von Frankreich und Paris.

Die 10. allgemeine Zählung der französischen Bevölkerung hatte in den ersten Tagen des Monats Mai 1863 statt. Vom Jahre 1801 bis 1861 betrug die Zunahme der Bevölkerung in den 86 Departements 9368251 oder 34,25 auf 100 Einwohner d. i. auf das Jahr 0,57. Die Zahl der

Stadtbevölkerung war 1861 10789766,
Landbevölkerung 26596547.
Die Summa aller Häuser war 7632938.

Im Durchschnitt rechnet man in Frankreich auf eine Haushaltung nur 3,84 Personen.

Man fand 15264 Geisteskranke,
7220 männl. und
8044 weibl. Geschlechts in Privatwohnungen, 27425 in Anstalten,
13152 männl. und
14273 weibl. Geschlechts.

42691 (20372 männl. und 22319 weibl.) Cretins lebten bei ihren Familien.

3629 (1771 männl. und 1858 weibl. Geschlechts) fanden ihre Verpflegung in Anstalten.

Im Ganzen litten also
84214 (43779 männl. und 40435 weibl. Geschl.) an geistiger Krankheit oder Schwäche, d. i. 0,22 auf 100 Einw. (235 auf 100000).

Blinde wurden 30275 gezählt,
davon 4386 von Geburt an (14,49 auf 100)
24839 später erblindete,
bei 1050 war die Zeit des Eintritts der Erblindung nicht zu ermitteln.
17371 Bl. gehörten dem männl.,
13409 dem weibl. Geschlecht an; Verhältniss = 130 : 100.

Taubstumme ergab die Zählung
21956 (12447 männl. und 9509 weibl. G.), 131 Männer auf 100 Fr.
15,910 (72,5 auf 100) waren taubstumm geboren,
5229 (23,8) waren es später geworden,
bei 803 (3,7) war der Eintritt des Gebrechens nicht zu constatiren.

Die ganze Bevölkerung auf 100000 reducirt vertheilt sich folgendermassen auf die Altersperioden:

Kindheit von 10—15 Jahren	Jugend von 15—30 Jahren	reifes Alter von 30—60 Jahren	Greisenalter von 60 J. u. darüber	Total
27112	24795	37210	10853	100000

Das mittlere Alter der Bevölkerung war
30 Jahre 11 Monate für das männl.,
31 „ 6 „ für das weibl. Geschl.,
für beide zusammen 31 Jahre 3 Monate.

Aus einem amtlichen Berichte an den Seine-Präfecten über die Sterblichkeitsverhältnisse zu Paris während der Jahre 1840—63 ergibt sich Folgendes. Im Jahre 1836 (dem Jahre der ersten Volkszählung) betrug die Einwohnerzahl von Paris 868,438, die Zahl der Todesfälle betrug in demselben Jahre 24,047, also 1 auf 36,09 Einwohner. Im Jahre 1841 kamen auf 935,261 Einwohner 26,928, also 2,78 pCt. Todesfälle, oder 1 Todter auf 36 Einwohner. 1846: Einwohnerzahl = 1,053,897, Zahl der Todesfälle: 28,595, oder 2,71 pCt. oder 1 Todter auf 37 Einwohner. 1851: Einwohnerzahl = 1,053,262, Zahl der Todesfälle 27,585, also 2,61 pCt. oder 1 Todter auf 38 Einwohner. Im Jahre 1860, in welchem die Gränzen von Paris erweitert wurden, kamen auf 1,696,114 Einwohner 43,516, also 2,56 Todesfälle oder ein Todter auf 39 Einwohner. 1862 und 1863 kam nur je 1 Todter auf 40 Einwohner. Man sieht demnach, dass sich seit 1841 die Sterblichkeit in Paris in stetigem Verhältnisse von Jahr zu Jahr verringert hat. Die Ursachen dieser auffallenden Sterblichkeitsverringerung sind nach dem Berichterstatter folgende:

1) Der im Verhältnisse zur Einwohnerzahl grösser gewordene Flächenraum von Paris, welcher im Jahre 1841 für eine Bevölkerung von 935,261 Einwohnern 3,402 Hektaren betrug, in der Folge aber sich durch die Erweiterung der Gränzen bis zum Jahre 1860 verdoppelt hat, ohne dass die Einwohnerzahl im gleichen Verhältnisse gewachsen ist.
2) Die Luftverbesserung durch die Anpflanzungen, deren Zahl sich in den letzten 10 Jahren beträchtlich vermehrt hat.
3) Die gesteigerte Wasservertheilung, sowohl für den innern Gebrauch der Haushaltungen, als auch für die Reinlichkeit auf den öffentlichen Verkehrswegen und in den Wohnungen.
4) Die äusserst wohlthätige Einrichtung eines Drainage-Systems durch Anlegung von Abflussröhren unter dem Boden in Paris.
5) Die segensreiche Wirksamkeit der durch das Gesetz vom 13. April 1850 niedergesetzten Commission für die Verbesserung der Salubritäts-Verhältnisse der Wohnungen.
6) Schreibt der Berichterstatter der Art und Weise, wie jetzt die Heilkunst geübt wird, einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Sterblichkeitsverringerung zu und zwar bezieht er dieses günstige Ergebniss mehr auf die grössere Enthaltsamkeit (Abstention) der Therapeutik als auf deren thatsächlichen Fortschritt.

Dr. *J. E. Bergeron*, Arzt am Hospital St. Eugenie und Mitglied der Commission für öffentliche Gesundheitspflege, hat einen Bericht über die Statistik der Todesfälle im 3. Arrondissement von Paris während des 5jährigen Zeitraumes von 1853—1857 herausgegeben. Derselbe zerfällt in 2 Theile:

a) über die Todesfälle im Allgemeinen in ihrem

Verhältniss zu den Geburten, der Bevölkerung, dem Alter, dem Geschlecht, den Jahreszeiten, Wohlhabenheit und Armuth;

b) über die Ursachen der Todesfälle und zwar die wichtigsten.

Wir geben nur einen kurzen Auszug aus dem reichen hier gesammelten Material.

Die Todesfälle im Arrondissement betrugen in der 5jährigen Periode 6252, im Mittel jährlich 1,250.

Im Verhältniss zu den Geburten vertheilen sich die Todesfälle auf die einzelnen Jahre:

	Todesf.	Geburten		Geburt		Todesf.
1853	1041	1745	d. i.	167,6	auf	100
1854	1347	1800	„	134,0	„	—
1855	1074	1671	„	155,5	„	—
1856	977	1930	„	197,5	„	—
1857	1050	1747	„	166,3	„	—

Die mittlere jährliche Sterblichkeit betrug 1 Todesfall auf 55 Einwohner oder 1,8 auf 100.

Unter den 6252 Todesfällen trafen auf das erste Jahr mit Einschluss der Todtgebornen 1542 d. i. 24,6 pCt., auf die ersten 10 Jahre mit Einschluss der Todtgebornen 2666 d. i. 42 pCt.

Die meisten Todesfälle ereigneten sich im März, Januar, Februar und April, die wenigsten im Juli, August, September und Oktober.

Von den Todesfällen trafen

auf das typhöse Fieber	394	im Jahr	78,8	
	1	auf	853	Bewohner,
„ die Blattern	75	im Jahr	15,	
„ die Masern	126	„ „	25,	
„ Scharlach	59	„ „	8,	
„ Croup	81	„ „	16,	
„ Peritoneitis puerperal.	59	„ „	8.	

Das Mortalitäts-Verhältniss im ärztlichen Stande.

Dr. *Ernst Gossmann* hat statistische Untersuchungen über die Mortalitäts-Verhältnisse im ärztlichen Stande veröffentlicht.

Nach seiner Berechnung starben von 1022 von ihm registrirten Aerzten Würtembergs, Badens und Bayerns

in den Lebensjahren				
25—30	41	oder	4,01 %	9,39 %
30—35	55	„	5,38 %	
35—40	79	„	7,73 %	16,92 %
40—45	94	„	9,19 %	
45—50	130	„	12,72 %	24,26 %
50—55	118	„	11,54 %	
55—60	110	„	10,78 %	21,93 %
60—65	114	„	11,15 %	
65—70	69	„	6,75 %	15,95 %
70—75	94	„	9,20 %	
75—80	71	„	6,95 %	9,98 %
80—85	31	„	3,03 %	
85—90	14	„	1,37 %	
90—91	2	„	0,20 %	
	1022	„	100.	

Man sieht hiernach, dass die grösste Zahl der Sterbefälle, nämlich 12,72 %, in die Lebensjahre 45 bis 50 fällt. Die Hälfte aller Sterbefälle trat ein vor dem 55. Jahre, $^3/_4$ aller vor dem 67. Nur 47 von den 1022 verstorbenen Aerzten, also 4,59 %, erreichten das 80. Lebensjahr, 2 d. h. 0,20 % das 90. Der Verfasser hat weiter die Vertheilung der lebenden Aerzte Würtembergs und Badens auf die einzelnen Altersjahre zusammengestellt und zum ungefähren Vergleich auch die Vertheilung der im Jahre 1851 lebenden Aerzte Preussens, wie sie *Casper* in seiner Wochenschrift Nr. 3, 1851 angibt und diejenige der im Jahre 1851 lebenden Aerzte Bayerns nach *Escherich* beigesetzt. Das Ergebniss ist, dass die Hälfte aller lebenden Aerzte in Preussen im Alter zwischen 25 und 36 Jahren, in Bayern ein solches zwischen 25 und 44, in Würtemberg und Baden ein solches zwischen 25 und 48 Jahren hat. In Preussen stünden nah 1,8 %, in Bayern 3,2 %, in Würtemberg und Baden aber nah 5,02 % aller lebenden Aerzte im Alter von über 70 Jahren.

BERICHT

über die

Leistungen in der allgemeinen Therapie

von

Dr. EISENMANN.

Entziehungs-Kuren.

Th. Jürgensen. Ueber das Schroth'sche Heilverfahren. Deutsches Archiv. Bd. I. Hft. 2.

Prof. *Bartels* in Kiel hatte vor Jahren die Erfahrung gemacht, dass eine Magenerweiterung in einer sogenannten „Schroth'schen Anstalt" geheilt worden sei und hat davon Veranlassung genommen, ein ähnliches Verfahren auch in seiner Klinik zu versuchen. Er nahm an, dass im Allgemeinen durch dasselbe eine Concentration des Blutserums und damit eine Erhöhung der Diffusions-Geschwindigkeit zwischen Blut und Parenchymsäften erzielt werde, auch ergaben die ersten Versuche, dass gleichzeitig eine energische Entziehungskur dadurch geübt werde. Nun hat Dr. *Jürgensen*, erster Assistenzarzt des Herrn *Bartels*, die mühevolle Arbeit übernommen, die Wirkungen des Schroth'schen Verfahrens genau zu ermitteln, indem er bei 2 von Hrn. *Bartels* ihm zu diesem Zwecke überlassenen Kranken je vor und nach einer jeden 6tägigen Kurperiode die specifische Schwere und die Quantität an festen Rückständen des Blut-Cruors und Serums, die Quantität des Harns und des darin enthaltenen Harnstoffs, den Temperaturgang, das Körpergewicht bei Vormerkung der Einnahmen und das allgemeine Befinden vormerkt. Das Verfahren wurde so eingerichtet, dass die Kranken abwechselnd 6 Tage lang auf die Schroth'sche und dann wieder 6 Tage lang auf die gewöhnliche Diät gesetzt wurden, dann wieder 6 Tage auf die Schroth'sche und abermals 6 Tage auf die gewöhnliche Diät und so fort angewiesen wurden. Die Schroth'sche Diät war folgende: Die Kranken bekamen gut weisse Semmeln, so viel sie wollten, aber Herr *J.* gestattete ihnen auch des Tags $^1/_3$ bis $^2/_3$ Pfund knochen-, sehnen- und fettfreies Fleisch*), eine halbe Flasche (durchschnittlich 350 Grammes) leichten französischen Rothwein, aber ausserdem keinen andern Tropfen eines andern Getränkes**). Dabei werden sie in 1 bis 3 feuchte, gut ausgerungene Leintücher gehüllt, welche man nicht trocken werden lassen darf und in welchen sie ständig im Bette liegen. Jede einzelne solche Periode dauert längstens 6 Tage. Ueber die darauffolgende Periode mit gewöhnlicher Diät haben wir nichts zu bemerken.

Von den 2 Kranken, die auf diese Weise behandelt wurden, hatte der eine syphilitische Geschwüre, welche sich nach der Kur der Vernarbung wohl näherten, aber nicht ganz heilen

*) Dieses deswegen, weil Kranke, die ausschliesslich auf Semmeln beschränkt waren, Scorbut, zuweilen mit tödtlichem Ausgang, bekommen hatten, welches bei der Zugabe von Fleisch nicht vorkam.

**) Hr. Verf. bemerkt dazu, dass solches nur in verschlossenen Zimmern und mit einem ganz zuverlässigen Wärter-Personal auszuführen ist, da die Kranken dem peinlichen Durst nicht widerstehen können und alle Mittel aufbieten, um sich Getränke zu verschaffen.

wollten, während bald neue Eruptionen bemerkbar wurden. Der andere Kranke hatte einen chronischen rheumatischen Erguss im Kniegelenk; dieser nahm ab und die Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen verlor sich; allein ehe es zur vollständigen Heilung kam, musste der Kranke äusserer Gründe wegen entlassen werden. Hr. Verf. fügt bei: Im Ganzen sind im Kieler Hospital 4 Fälle von inveterirter Lues, welche zuvor Monate lang erfolglos behandelt worden waren, der Schroth'schen Kur unterworfen worden. Davon wurden 2 geheilt und haben bis jetzt, in ungefähr 2 Jahren keine Recidive erlitten; die beiden andern zeigten keine definitive Besserung. Bei Magen-Erweiterung und chronischen Peritonaeal-Exsudaten wurden bessere Erfolge erzielt, wenn die Kranken die Kur vertragen, was nicht immer der Fall ist.

Das sind nach dem Bericht des Hrn. Verf. die von ihm beobachteten therapeutischen Wirkungen dieser Kur; was aber die Wirkungen derselben auf den Stoffwechsel betrifft, so können wir unmöglich auf seine einzelnen Beobachtungen eingehen, wir müssen uns darauf beschränken, die Folgerungen wörtlich wieder zu geben, mit welchen er seine Arbeit schliesst.

„Das Resultat meiner Untersuchungen zusammenfassend, möchte ich in der Schroth'schen Diät eine Entziehungskur sehen, bei welcher zunächst Wasser, in Folge des Wasserverlustes auch feste Bestandtheile dem Organismus verloren gehen. Es steigt häufig die Körpertemperatur bis über 40° C.*); bei unvorsichtiger Anwendung kann es zu scorbutischen Erscheinungen, sogar zum Tode an Scorbut kommen. Diesen Nachtheilen gesellt sich noch der quälende Durst der Patienten hinzu. Als Vortheile verdient betont zu werden, dass die Concentration des Blutserums willkürlich vom Arzte hervorgerufen werden kann, ferner die Wahrscheinlichkeit, dass das Schroth'sche Verfahren zur Regeneration — zur Um- und Neubildung des Organismus führen kann."

*) Die Kranken hatten in den Entziehungs-Perioden ein remittirendes Fieber.

Ableitendes Verfahren.

W. Zuelzer. Ueber die Wirkung der ableitenden Mittel. Deutsche Klinik. Nr. 13.

Dr. *Zuelzer* sagt von dem ableitenden Verfahren, dasselbe habe in der neueren Zeit wenig Beachtung gefunden, bis Hr. *Sabatier* ihm durch eine Reihe von Beobachtungen wieder einige Geltung verschafft und Prof. *Naumann* durch seine vortreffliche Arbeit über die Wirkung der Epispastica nachgewiesen habe, dass die Erfolge desselben auf reflectorischem Weg zu Stande komme und dass mässige Hautreize die Herz- und Gefässthätigkeit erhöhen, starke aber sie herabsetzen und dass der Ort ihrer Anwendung meistens völlig gleichgültig sei, dass ferner die den Hautreiz begleitende Hyperämie an sich nicht in Betrachtung komme*). Diese Erhebungen, so zuverlässig an sich, habe er nicht für ausreichend gefunden, die ableitenden Wirkungen der permanenten Blasenpflaster, Haarseile etc. zu erklären. Er stellte daher folgende Versuche an:

Einem starken Kaninchen wurde die eine vorher glatt rasirte Seite des Rückens von der Schulterblatthöhe angefangen in einer Ausdehnung von 3½ Zoll Länge und 2 Zoll Breite mit Canthariden-Collodium während 14 Tagen häufig bestrichen. Bei der Section war die Haut der bestrichenen Stelle oberflächlich theils eiternd, theils verschorft, die Blutgefässe auf der untern Fläche stark erweiternd und strotzend gefüllt und das auf der gesunden Seite unter der Haut reichlich liegende Fett war hier vollkommen verschwunden. Die oberflächlichen Muskeln zeigten sich bedeutend hyperämisch, häufig mit Extravasaten durchsetzt; sie behielten demgemäss auch ihre natürliche Reizbarkeit länger als die der andern Seite. Die darunter liegenden Muskeln waren dagegen äusserst blass, eben so die Brustwandungen. Diese Olichaemie erstreckte sich bis auf die Schenkelmuskel herab. Ausserdem erschien aber bei Wiederholung dieses Versuchs sogar die Lunge der betreffenden Seite stark anämisch.

Bei einem jungen Kaninchen wurde durch die Haut der vordern Seite des Knies ein Haarseil gezogen, welches 4 Wochen liegen blieb. Reichliche Eiterung. Bei der Section der Stichcanal stark mit Eiter erfüllt, in dessen Umgebung stark mit Eiter durchsetzt und ein ziemlich grosser Abscess voll käsigem Eiter; die dem Gelenk nächsten Muskeln ganz anämisch, ebenso alle das Gelenk bildenden Theile. Die Knochen im Wachsthum nicht zurückgeblieben.

Einem jungen Mann wurden längs des Vorderarms nacheinander 8 Canthariden-Pflaster von je 1 Quadrat-Zoll Grösse gelegt. In kurzer Zeit schwoll der Arm bedeutend an und die Temperatur desselben hob sich beträchtlich. Später leichte Lymphangeïtis.

Aus diesen Versuchen folgert Hr. Verf., dass die Epispastica bei längerer Einwirkung eine nachweisbare derivatorische Wirkung äussern (und die Erklärung der Anämie?).

*) Herr *Sabatier* ist hierin anderer Meinung.

Schmerzstillendes Verfahren.

A. Ernest Sansom. Chloroform, its Action and Administration. London. John Churchill and Sons 1865. Pp. 192.

Ernst Sansom. Chloroform, its Action etc. London. John Churchill and Sons. 1865.

Fried. Sabarth. Das Chloroform. Eine Zusammenstellung der bisher über dasselbe gemachten wichtigsten Beobachtungen. Würzburg, Stahel'sche Buch- und Kunsthandlung 1866 VI u. 276 S. in gross 8.

Will. Smith. On the Danger of Administration Chloroform in certain Cases of enlarged Tonsils. Med. Times. July 22.

J. Smith. On certain Positions of the Head as a Cause of Syncope. Edinb. Med. Journ. Octbr.

Emil Georges. Essais sur quelques Anaesthesiques. These. Paris 1863.

Bullar. Means of Averting Death from Chloroform. Med. Times. July 29.

Hr. *Sansom*, welcher auf dem Gebiete der Chloroformirung durch seinen vortrefflichen Einathmungs-Apparat rühmlichst bekannt ist, welcher nicht nur zahlreiche Beobachtungen gemacht, sondern auch das Gesehene wissenschaftlich zu verwerthen weiss, hat eine vollständige Monographie des Chloroform und seiner Anwendung veröffentlicht, die jeder wissenschaftliche Practiker beifällig begrüssen wird. Wenn der Hr. Verf. auch auf seinen eigenen Beobachtungen fussen kann, so bringt es doch die Natur der Sache mit sich, dass sein Buch viel Bekanntes enthält und da wir dieses umgehen dürfen, so wird es uns möglich, die Anzeige desselben relativ kurz zu fassen.

Die 2 ersten Kapitel enthalten die Geschichte der Entdeckung des Chloroforms als Anaestheticums und seines Einflusses auf die operative Chirurgie und Hr. *S.* behauptet, dass der Gebrauch des Chloroforms viele Menschenleben erhalten habe. Darauf folgt ein Kapitel über die chemischen Verhältnisse des Chloroforms und dann dasjenige (das vierte) über die Wirkungen der Einathmungen. Hr. *S.* sagt, bekanntlich folge auf ein Aufregungs-Stadium allmälig die Narkose, aber beim Uebergang der Aufregung in die Narkose und vor dem Eintritt der Bewusstlosigkeit, sohin zu einer Zeit, wo der Kranke noch das Vermögen besitzt, seine Gedanken auszudrücken und willkürliche Handlungen vorzunehmen, sei die Anaesthesie schon so weit gediehen, dass man gewisse Operationen (Hauteinschnitte, Ausziehen von Zähnen) schmerzlos für den Kranken vornehmen kann, und in dem Moment, wo die Sensibilität ganz erlöscht, bemerke man ein Muskel-Zittern oder Zucken, welches in leichtem Grad sich zeigt, wenn das Chloroform langsam angewendet wurde, aber heftig wird, wenn das Chloroform gleich in grossen Dosen eingeathmet wurde. Diese Erscheinung belehrt ihn, dass es Zeit ist, die Operation vorzunehmen und er erklärt dasselbe für zuverlässiger, als das Ausbleiben des Blinzelns bei Berührung der Conjunctiva des Auges. Im 5. Kapitel vergleicht er die Wirkungen des Chloroforms mit andern Mitteln, welche eingeathmet Narcose verursachen können (Kohlensäure, Amylen, Schwefel-Aether, Alkohol etc.) und prophezeit, dass fortgesetzte Studien über die physiologischen Wirkungen derselben uns befähigen werden, für die verschiedenen Zustände und Aufgaben die entsprechenden Mittel zu wählen, so dass wir dann sicherer als jetzt bald die Sensibilität, bald die Bewegung, bald das Bewusstsein zum Schweigen bringen können. Im 6. Kapitel läugnet er, dass das Chloroform direct die Nerven alterire, und behauptet, dass es die Nerven mittelbar durch das Blut afficire, indem es die Oxygenation desselben hemme oder aufhebe, welches er näher nachweist und dabei nicht nur die Versuche von *Harley* und die Beobachtungen von *Lallemand*, sondern auch seine eigenen Beobachtungen benützt. Man wird ihm darin um so eher beistimmen, da es bekannt ist, dass gewisse Gase den rothen Blutkörperchen die Fähigkeit rauben, Sauerstoff aufzunehmen und dass bei dieser Verkümmerung der rothen Blutkörperchen die Ernährung der Nerven leidet, versteht sich von selbst. Ob aber bei den bekannten Wirkungen der genannten Narkotica ein directer Einfluss auf die Nerven ausgeschlossen sei, das ist eine andere Frage, die wir nicht bejahen möchten. Die Wirkung des Chloroforms auf das Herz ist vorübergehend, stimulirend und dann deprimirend.

Damit die Chloroform-Anaesthesie zu Stande kommt, macht Hr. *S.* folgende Voraussetzungen: 1) die specifische Wirkung des Chloroforms auf das Blut, wodurch dessen Oxygenation verhindert wird; 2) verminderte arterielle Zufuhr; 3) träger Blutlauf in den Capillaren; 4) oberflächliche Respiration, welche dazu beiträgt, den freien Eintritt der Luft in das Blut zu verhindern; 5) die Schwächung der Energie der in den Lungen vertheilten Nerven*).

Im 7., 8., 9. und 10. Kapitel beschreibt er die Gefahren der Chloroform-Inhalationen und die Zeichen, welche sie verkünden. Ueber die Toleranz sagt er das Bekannte; wenn er aber meint, die einzigen Zustände der Lungen, welche die Chloroformirung verbieten, seien allgemeine Congestionen und acute Hyperämie, so verträgt sich dieses nicht mit der Thatsache, dass man öfter Pneumonische mit Nutzen chloroformirt hat. Bei Verfettung des Herzens darf man bekanntlich das Chloroform gar nicht anwenden, aber wo man Schwäche des Herzens vermuthet, soll man es nur in starker Verdünnung einathmen lassen, damit das Herz nicht durch den plötzlichen Shok gelähmt werde. Die Inhalationen des Chloroforms soll man mit einer starken Verdünnung beginnen und allmälig bis zu höchstens 5 Procent steigen und dazu eignet sich der von ihm construirte Apparat, welchen wir bereits früher beschrieben haben. Er bespricht aber vergleichsweise auch die Apparate der HH. *Snow* und *Clover*. Er warnt bei der Chloroformirung vor jeder Uebereilung und Ungeduld, besonders, wo das Aufregungs-Stadium lange dauert

*) Wenn aber nach Hrn. *Sansom*'s Ansicht die Wirkung des Chloroforms auf die rothen Blutkörperchen die Anaesthesie verursacht, dann sehen wir nicht ein, warum die Bedingungen 2, 3, 4 und 5 zur Erzeugung der Anaesthesie nöthig sein sollten. Diese 4 Zustände sind ja die Folgen von Nr. 1.

und die Gefahr um so grösser ist. Wenn man die Narkose schwer erreichen kann, soll man sich ja nicht verleiten lassen, die Inhalationen energisch zu betreiben, sondern man soll sie mässig und langsam fortsetzen; es ist, nach ihm, besser, die Chloroformirung und die Operation zu unterlassen, als bei Zeichen von Intoleranz die Inhalationen zu forciren. Bei normalen Geburtswehen soll man die Chloroformirung nicht bis in's zweite Stadium treiben, da die Sensibilität hinreichend abgestumpft ist, noch ehe Bewusstlosigkeit eintritt. Beim Ausziehen der Zähne soll, wenn nur ein Zahn auszuziehen ist, eben so verfahren werden, sind aber mehrere auszuziehen, dann soll die Chloroformirung bis in's zweite Stadium fortgesetzt werden. Bei diesen und bei anderen Operationen im Mund ist es zuweilen nothwendig, das Chloroform durch die Nase einziehen zu lassen.

Der Tod kann nach Herrn *S.* bei der Chloroformirung durch Ohnmacht (Herzlähmung), Asphyxie oder Nekraemie erfolgen. Der Chloroformtod durch Ohnmacht wird von mehreren Autoren geleugnet; warum sollte aber ein schwaches Herz nicht durch das veränderte Blut gelähmt werden können?

Dem Dr. *Saharth* steht zwar keine so reiche Erfahrung zu Gebot, wie Hrn. *Sansom*, dagegen hat er, abgesehen von seinen eigenen Beobachtungen, die gesammte Choroform-Literatur auf das fleissigste ausgebeutet und so alles zusammengestellt, was bis auf das Jahr 1865 über das Chloroform ermittelt worden ist. Er sagt selbst in der Vorrede, es sei ihm mehr um eine möglichst vollständige Zusammenstellung des über das Chloroform geschriebenen, als um eine eigene Arbeit zu thun gewesen. So fanden wir denn bei ihm

die Literärgeschichte des Chloroforms, seine chemischen Verhältnisse, eine Musterung der verschiedenen anästhesirenden Substanzen, dessen physiologischen Wirkungen auf Thiere und Menschen, Tabellen über Chloroform-Todesfälle mit den entsprechenden kurzen Krankheitsgeschichten, Theorien über den Chloroformtod und über seine Bedingungen, das Chloroformiren der Kranken, die Rettung aus dem Chloroform-Scheintod, das Chloroform in der innern Medicin, das Chloroform in der Augenheilkunde, das Chloroform in der Chirurgie, das Chloroform in der Geburtshilfe.

Die Autoren von grösseren Arbeiten über das Chloroform, wie *C. O. Weber*, *Berend*, *Jüngken*, *Scanzoni*, *Yvonneau* u. A. citirt er ausführlich mit ihren eigenen Worten, wobei Wiederholungen nicht vermieden werden konnten. Alle Kapitel sind klar und instructiv und jeder Arzt, welcher das Chloroform anwendet, kann sich in diesem Buch Raths erholen. Um aber zu zeigen, dass wir von dem Buch mehr als die Inhaltsanzeige gelesen und um als Rezensent doch wenigstens etwas auszustellen, bemerken wir, dass wir dem Hrn. Verf. nicht beistimmen, dass er die Inhalations-Apparate für überflüssig erklärt und sie auch nicht beschreibt und dass wir auf S. 193—95 einen Lapsus Calami gefunden, denn die dortige Verordnung ist ein mathematisches Unding. Die typographische Ausstattung des Buches ist vortrefflich.

Hr. *W. Smith*, Chirurg am Islington Dispensary, sagt: Bekanntlich kann der Mensch durch die Nase oder durch den Mund oder durch beide Wege zugleich athmen. Wenn die Nase eines schlafenden Menschen auf irgend eine Weise verstopft ist oder künstlich zugehalten wird, so athmet er, durch das Bedürfniss gezwungen, sofort durch den geöffneten Mund, denn es besteht eine Art von Automatik zwischen diesen beiden Respirations-Wegen; wenn aber ein Mensch bei fest geschlossenem Mund in tiefem Coma liegt und zugleich sein Nasenkanal verstopft ist oder verstopft wird, so kommt das Respirationsbedürfniss nicht zur organischen Perception, er wird den Mund nicht öffnen und an Asphyxie zu Grunde gehen. Dass diese Verhältnisse wirklich so bestehen, zeigt er durch den Fall einer Frau, die in Folge einer Hirnblutung bewusstlos und mit geschlossenen Kinnladen, aber ohne Zeichen von Lähmung dalag; wenn dieser Frau die Nasenöffnungen zugedrückt wurden, so öffnete sie den Mund nicht, sondern die Respiration wurde unterbrochen und die Respirationsbewegungen wurden gemacht, es konnte aber keine Luft eindringen *). Bei der Chloroformirung kommt es nicht selten vor, dass die Kinnladen durch einen tonischen Krampf ihrer Muskeln fest geschlossen sind; wenn nun der Nasenkanal unwegsam ist, so wird die Respiration unterbrochen und eine solche Unwegsamkeit wird in seltenen Fällen durch eine einfache Vergrösserung der Tonsillen, häufiger aber dadurch verursacht, dass neben der Vergrösserung der Tonsillen auch eine Entzündung derselben oder eine Entzündung und Anschwellung der Schneider'schen Haut zugegen ist, und wird in einem solchen Zustand eine tiefe Anaesthesie bewirkt, so stellt sich Apnoe ein. Hr. Verf. glaubt, dass in jenen Fällen, wo der Chloroform-Scheintod durch Hervorziehen der Zunge bekämpft wurde und wo man einen Verschluss der Glottis durch die zurückgezogene Zunge diagnosticirte, die Apnoe durch Verschluss des Nasenkanals bedingt war **). In solchen Fällen nun soll man bei der Chloroformirung darauf sehen, dass der Mund offen ist (Einschiebung

*) Dieser Fall beweist nicht, was er beweisen soll: denn der Mund blieb nicht deswegen geschlossen, weil das Respirations-Bedürfniss nicht percipirt wurde, sondern weil die Kinnladen krampfhaft contrahirt waren. *E.*

**) Diese Ansicht ist schon deswegen nicht zulässig, weil der Verschluss des Nasenkanals keine Apnoe unterhalten kann, sobald der Mundkanal frei ist, und das muss er sein, wenn man die Zunge zurückziehen kann. Damit leugnen wir aber nicht, dass bei krampfhaft geschlossenem Mund und bei verschlossenem Nasenkanal in Folge von vergrösserten Tonsillen Apnoe erfolgt. *E.*

eines hölzernen Keils zwischen die Zähne? *E.*) und dass ein hinlänglicher Raum zwischen der Zunge und dem weichen Gaumen besteht*) und fehlt dieser Raum, so muss die Zunge (ihre Wurzel) mit dem Finger niedergedrückt oder hervorgezogen werden. Wenn aber dieser Zustand übersehen wird und doch der Tod droht, dann soll das gegen die Asphyxie empfohlene Verfahren angewendet werden. (Glaubt denn Hr. Verf. durch dieses Verfahren die Contractur der Kinnladen-Muskeln zu lösen oder die zurückgezogene Zunge hervorzubringen? *E.*)

Dr. *Smith* zeigt durch die anatomischen Verhältnisse der innern Carotiden und der Vertebral-Arterien, sowie durch directe Beobachtungen, dass durch eine starke Rückwärtsbeugung des Kopfes der Blutlauf in den genannten Arterien gehemmt und in Folge dessen Ohnmacht verursacht werden kann. Dieser Unfall an sich hat wenig Bedeutung, wenn aber eine solche Ohnmacht während der Chloroformirung entsteht, so kann sie die grösste Gefahr bringen. Und diese Gefahr droht namentlich bei kleinen Operationen im Mund, wo die Kranken sitzen und zum Behuf der Operation den Kopf zurückbiegen. Er zeigt, wie bei Operationen an den Zähnen in solcher Lage, selbst ohne Anwendung von Chloroform, ja sogar bei einfachen Untersuchungen der Zähne, wo von Furcht von Seite der Kranken nicht die Rede sein kann, eine solche Ohnmacht möglich ist und berichtet den Fall eines jungen kräftigen Mannes, welcher bei einer solchen Untersuchung unter seinen Händen ohnmächtig geworden ist.

Dr. *Georges* hat sich die Frage gestellt, ob es nicht Körper gebe, die sicherer, leichter und gefahrloser anaesthetisch wirken als Schwefel-Aether und Chloroform. Er hat diese Frage seit 5 Jahren studirt und gibt nun eine Liste von 46 verschiedenen Stoffen, die voraussichtlich einen anaesthetischen Schlaf verursachen; aber von dieser Liste hatte er 16 Körper gestrichen, deren Prüfung er nicht vorschlagen will, weil sie zu gefährlich sind oder zu langsam wirken, oder zu theuer sind oder einen gar zu üblen Geruch haben. Von den verbleibenden 30 Körpern hat er viele bei Spatzen und Kaninchen, einige auch sehr vorsichtig an sich selbst geprüft. Auf diese zahlreichen Versuche können wir nicht eingehen, da sie kein positives Ergebniss lieferten. Dagegen wollen wir hervorheben, dass er den Wasserstoff-Jodäther und den Wasserstoff-Bromäther besonders zu weiteren Prüfungen empfiehlt, weil sie keines der Versuchsthiere getödtet haben und weniger gefährlich sind als Schwefeläther und Chloroform; weil sie sehr schnell wirken und die Thiere schnell aus dem Schlaf erwachten; weil sie keinen widerlichen, der Wasserstoff-Bromaether sogar einen sehr angenehmen Geruch haben.

Dr. *Bullar* in Southampton berichtet über ein Mittel, den Chloroformtod zu verhüten, welches seit vielen Jahren in dem dortigen Spital gegen den Chloroform-Scheintod angewendet worden ist und immer den gewünschten Dienst leistete. Southampton hat einen stark beschäftigten Hafen, es kommen daher sehr viel schwere Verletzungen und Operationen vor und das Chloroform wurde seit seiner Entdeckung als Anaestheticum in zahllosen Fällen angewendet und doch ist dort, Dank dem angedeuteten Mittel noch kein Chloroform-Tod vorgekommen. Das Mittel besteht aber darin, dass der Puls- und Respirationslose sofort schnell entkleidet und dann von allen Anwesenden auf alle Körpertheile (Rumpf, Beine, Arme, Gesicht) mit der flachen Hand möglichst schnell und stark so lange ununterbrochen geschlagen wird, bis der Herzschlag und die Respiration wiederkehren, wobei sich die Glieder mit Ecchymosen bedecken. Das Verfahren muss je nach Umständen 5 und selbst 10 Minuten lang fortgesetzt werden, und durch die vertrauensvolle Ausdauer sind schon Menschen gerettet worden, die Jeder, welcher die Wirkung dieser Methode nicht kennt, für unbedingt verloren halten musste*). Dass eine Reflexwirkung hier mit im Spiele sein muss, wie Hr. *Bullar* meint, ist einleuchtend.

Fieber-Behandlung.

C. Drysdale. Alcohol in Fever. Brit. med. Journ. May 13.

In der Sitzung der Harveian Society zu London hielt Dr. *Drysdale* einen Vortrag über die Anwendung des Alkohols in Fieber. Bekanntlich hat Hr. *v. Liebig* behauptet, dass der Alkohol sich im Blute schnell in Aldehyde verwandle und dass diese Substanz eben so schnell durch Oxydation in Essigsäure, Oxalsäure und Kohlensäure übergehe, dass durch diese Verbrennung Wärme erzeugt werde, der Alkohol sohin ein respiratorisches Nahrungsmittel sei. Diese in sehr weiten Kreisen adoptirte Meinung wurde von den HH. *Lallemand, Perrin, Duroy* und *Ed. Smith* bekämpft; mit Hinweisung auf ihre Versuche leugnen sie die Verwand-

*) Wenn dieser Raum fehlt, dann habenwir es aber mit einem ganz andern Zustand, nämlich mit Verschluss des Mundhöhle-Respirationskanals zu thun. *E.*

*) Wir erlauben uns, dazu zu bemerken, dass bereits Dr. *Maisonneuve* starkes Schlagen auf den Rücken und Dr. *Rob. Fowles* starkes Schlagen mit dem in kaltes Wasser getauchten Zipfel eines Tuchs auf Gesicht und Brust empfohlen haben und dass letzterer in vielen Fällen durch sein Verfahren die besten Erfolge erzielt hat. Doch dürften alle diese Methoden mehr bei Scheintod durch Ohnmacht und bei Scheintod durch Asphyxie nützlich sein.

lung des Alkohols im Blut und behaupten, dass er durch die Lungen, die Haut und die Nieren unverändert wieder ausgeschieden und nach dem Tode in grossen Quantitäten in den Lungen, der Leber und im Hirn angetroffen werde, dass er sohin kein Nahrungsmittel sei. Diesen Behauptungen gegenüber erklärte Dr. *Anslie* in der oben bezeichneten Sitzung, er habe die Versuche der obengenannten Herren wiederholt und noch einige andere vorgenommen, und die Ergebnisse seien, in soweit man zu einiger Gewissheit gelangen kann, zu Gunsten der Meinung des Hrn. *Baudot* ausgefallen, nach welcher schon ein kleiner Ueberschuss von eingeführtem Alkohol unverändert wieder erscheine und dass die verschwundene Portion einen grösseren oder kleineren Theil der eingeführten Quantität ausmache, je nachdem die giftigen Wirkungen des Alkohols stärker oder schwächer hervortreten, zu welchen Wirkungen er auch die gesteigerte Thätigkeit der ausscheidenden Drüsen rechnet, die durch eine Lähmung der vasomotorischen Nerven bedingt sei. Und wenn die ganze Quantität des eingeführten Alkohols unverändert wieder ausgeschieden werde, so beweise solches nicht — sagt Hr. *Anslie* —, dass der Alkohol kein Nahrungsmittel sei, denn es sei durch viele Fälle nachgewiesen, dass er, bei Mangel sonstiger Ernährung das Leben und die Nervenkraft erhalten habe. Dieses vorausgeschickt berichten wir, dass Hr. *Drysdale* sich gegen die Meinung des Hrn. *v. Liebig* erklärt und dem Alkohol die Eigenschaft eines Nährmittels abgesprochen hat. Dafür gesteht er ihm folgende Wirkungen zu: 1) In mässigen Quantitäten erregt er das Hirn und hebt die Geister; 2) er röthet das Gesicht und die Hände, steigert die Herzthätigkeit und macht die Haut trocken und warm; 3) er verursacht ein angenehmes Gefühl von Wärme im Magen und Nahrungskanal; 4) er vermindert die Muskelkraft; 5) er zeigt sich zuweilen als ein Diureticum; 6) er macht die Respiration unregelmässig und schwierig etc. Demnach sei der Alkohol eine Arznei, aber kein Nahrungsmittel und diene, um den geschwächten Magen zu stärken, das Nervensystem zu erregen und dazu die gesunkene Herzthätigkeit zu heben. Er sei daher nützlich in den letzten Stadien der Fieber*), wenn der Körper abgemagert ist und noch mehr schwindet, er erhalte die Herzthätigkeit und verhüte Metamorphosen. Aber er ziehe den Wein dem Branntwein vor. Von letzterem (Sherry) sollten jedoch nicht mehr als 8—10 Unzen in 24 Stunden mit den Nahrungsmitteln oft und in kleinen Dosen auf einmal gegeben werden. Dabei frische Luft und reichliche Quantitäten von Fleischbrühe und von Milch. Auf grosse Dosen von Spirituosen habe er öfter den Tod erfolgen gesehen, welcher wohl bei kleineren Dosen nicht eingetreten wäre. Die Fälle, wo so grosse Dosen gut vertragen wurden, dürften selten sein**).

Diesem gegenüber erhob sich Dr. *Anslie* als Vertheidiger des Dr. *Todd*. Dieser habe seine Therapie nicht auf die chemischen Meinungen des Hrn. *v. Liebig* gegründet. Er habe den Alkohol nicht unbedingt bei jedem Fieber angewendet, er habe solche Fälle ausgeschlossen, wo der Alkohol Vergiftungs-Erscheinungen verursachte, die er zuerst und am schärfsten erkannt habe**); die Quantitäten betreffend, so hätte dieses Wort nur eine relative Bedeutung: ob 2 oder 24 Unzen in 24 Stunden, darum handle es sich nicht, sondern um die Frage, ob beim Gebrauch des Branntweins der Puls langsamer und kräftiger werde und keine Vergiftungs-Erscheinungen eintreten. Dr. *Gairdner* habe gesagt, dass bei Kindern der Branntwein weniger angezeigt sei als bei Erwachsenen; dieses sei im allgemeinen wahr, aber diese Regel erleide so viele Ausnahmen, dass der Arzt oft schlecht fahren würde, der sich unbedingt an dieselbe halten wollte. Man habe *Todd* den Vorwurf gemacht, dass er den Fieberkranken keine Nahrungsmittel gegeben habe, das sei aber ganz falsch: derselbe habe constant Fleischbrühe, Milch und ähnliche Nahrungsstoffe verordnet und nur dann, wenn der Mangel an Appetit und die gestörte Verdauung diese Ernährung nicht zuliess, habe er die Kranken mit Branntwein genährt.

Schliesslich berichtet Hr. *Owen* Folgendes. Vor 25 Jahren als er Student in Edinburg war, seien die Versuche mit der Alkohol-Behandlung im Grossen gemacht worden: Dr. *Alison* habe Alkohol verordnet und Dr. *Graham* habe denselben bei seinen Fieberkranken vermieden und

*) Dr. *Broadbent* bemerkt dagegen, dass im Fieberspital mit der Anwendung des Alkohols in allen Fällen in der frühesten Periode der Krankheit begonnen wurde und Dr. *Guryeaven* berichtet als ehemaliger Clerk der Klinik des Hrn. *Brinton*, dieser Arzt habe in Fiebern alle Stunden Fleischbrühe und Branntwein mit dem besten Erfolg gegeben.

*) Dr. *Todd* hatte bekanntlich viele solche Fälle aufzuweisen und Dr. *Méric* berichtete in dieser Sitzung: Mein 6jähriger Sohn bekam Fieber mit unregelmässigem Puls und schwacher Herzthätigkeit; Dr. *West* behandelte ihn mit grossen Dosen Branntwein und ich war erstaunt über die grosse Menge von Branntwein, welche der kleine Knabe mit Nutzen nahm.

**) Der Präsident der Versammlung, Dr. *Longmore*, bemerkt, Dr. *Todd* habe die Dosen nach den individuellen Fällen bemessen. Bei Krankheiten mit torpidem Character (low type) wie bei der Diphtherie seien grosse Quantitäten möglich; er habe einen diphtherischen Kranken genesen gesehen, welcher in je 24 Stunden eine Pinte Branntwein zu sich nahm. Und Dr. *Cork* sagte, auch die Qualität der Krankheit sei zu beachten: beim Scharlachfieber mit grosser Hitze und schnellem Puls und im activen Stadium des Typhus bringe der Branntwein keinen Nutzen.

am Ende habe einer so viele Procente an Gestorbenen gehabt, wie der andere. Als er später einen grossen aerztlichen Armendistrict auf dem Lande bekommen hatte, verordnete er gegen Fieber gar keine Arzneien und er zählte weniger Sterbfälle als die beiden andern Aerzte. Er setzte dieses auf Rechnung der bessern Constitution der Landleute und der reineren Luft auf dem Lande und folgerte, dass man bei Landleuten keine stimulirenden Mittel, bei den geschwächten Städtern aber Spirituosa verordnen solle.

Desinfection.

Victor Dewandre. Du Chlorure de Sodium dans le Traitement des Plaies en general. Liege 1865. Imprimerie de J. G. Carmanne.

Jules Cyr. Le Permanganate de Potasse dans la Desinfection des Plaies. Union med. 85.

Alfr. Madamet. Sur l'Emploi therapeutique du Permanganate de Potasse. These. Strasbourg. 1864.

Winter. Zur therapeut. Verwendung der Sulphate und Hyposulphate. Schmidt's Jahrb. Januar.

Dr. *Dewandre* hat an Kochsalz ein ausgezeichnetes Desinfections-Mittel gefunden, welches, bei der Behandlung von Wunden zeitig angewendet, die Wundverderbniss verhindert und später die eingetretene Zersetzung des Eiters und den Brand der Gewebe heilt und solches auch bei so ausgebreiteten und so inficirten Wunden leistet, wo man kaum eine Wendung zum Guten erwarten konnte und die Jauche einen unerträglichen Gestank verbreitete. Wenn man mit der Kochsalzlösung eine stinkende Wunde begiesst, so wird man überrascht durch das schnelle Verschwinden des Gestanks; zugleich wird das zersetzte, schwärzliche Blut, welches die Wundfläche bedeckt, roth, oxygenirt sich und löst sich in kleinen purpurrothen Flocken von den Geweben ab; während die Irrigationen mit reinem Wasser die oft fest anhängenden Blutgerinnsel und die organischen Trümmer sehr schwer wegschaffen, wird die Wunde unter den Begiessungen mit Salzwasser ganz rein, indem das Abgestorbene sich von selbst von dem Lebenden trennt. Der Kranke hat dabei das Gefühl von örtlicher Kälte und von Prickeln und Stechen, zuweilen empfindet er auch einen leichten, immer erträglichen Schmerz und er gewöhnt sich schnell an die Einwirkung des Salzwassers. Der Eiter wird aber nicht nur verbessert, sondern nimmt auch bald an Quantität ab, namentlich wenn kein Knochen dabei betheiligt ist. Der saniöse, schlecht gebundene Eiter wird in wenigen Tagen consistent und gelblich. Der Hr. Verf. hat dieses Verfahren oft bei Mortificationen nicht bloss der weichen Theile sondern auch der Knochen angewendet und nie den dem Knochen-Eiter eigenen Geruch wahrgenommen. Mit der Verminderung und Verbesserung der Eiterung beginnen auch die Fleischwärzchen sich zu erheben, die Wundränder werden beigezogen und es folgt eine schnelle Vernarbung. Ueberdies werden die Narben nicht so gross, nicht so fehlerhaft und stören die Bewegungen der Glieder weniger. Diese günstige Veränderung in der Wunde wirkt auch wohlthätig auf den Gesammtorganismus zurück: der Appetit kehrt wieder, das livide, gelbliche Aussehen, welches alle schweren Wunden begleitet, verliert sich, die Zunge wird rein und die etwa vorhandenen Durchfälle verschwinden allmälig. Ein grosser Vortheil dieses Verfahrens besteht auch darin, dass solche inficirte Kranken nicht wegen des unerträglichen Gestanks von den andern Kranken isolirt zu werden brauchen, welches den Kranken und der Spitalverwaltung nur willkommen sein kann. Der Hr. Verf. sagt, er habe in dem Spital Pauwers zu Antwerpen mehr als 400 Verwundete gehabt und die grössten chirurgischen Operationen gemacht und dabei nur einmal mit der purulenten Infection zu kämpfen gehabt; ferner sei ihm kein Erysipelas, kein Tetanus, kein Hospitalbrand vorgekommen, seit er die Salzlösung anwende und habe das Spital die ungünstigste Lage.

Sein Verfahren ist folgendes. So lange die gewaltthätige oder die Operationswunde entzündet und noch keinen Eiter gebildet hat, darf das Salzwasser nicht angewendet werden, weil durch dasselbe die Entzündung gesteigert wird; sowie aber die Eiterung einmal im Gang ist, dann ist es Zeit zum Gebrauch des Salzwassers und man soll nicht warten, bis die Wunde eine schlimme Beschaffenheit angenommen hat. Im Anfang benützt er eine Lösung von 100 Grammes Kochsalz in 2 Litres Wasser und erst nach ein paar Tagen, wenn der Kranke sich an das Salzwasser gewöhnt hat und die gesättigte Salzlösung gut vertragen kann, geht er zu dieser über. Wenn er diese Lösung bereitet hat, so lässt er sie einige Zeit stehen, damit das nicht gelöste Salz sich niederschlagen kann und selbst dann taucht er die Leinwand oder die Schwämme langsam in die Lösung, ohne dieselbe zu erschüttern, damit keine Salzkrystalle auf die eiternde Fläche kommen, wo sie reizend wirken könnten*). Das verwundete Glied bekommt eine abhängige Lage und liegt auf einem undurchdringlichen Gewebe, damit das abfliessende Salzwasser nicht in das Bett dringt, sondern in ein auf dem Boden stehendes Gefäss geleitet wird. Die Wunde wird sorgfältig mit dem Salzwasser begossen und alle faulen Stoffe werden dadurch entfernt, dass man einen Salzwasser-Strahl aus einer Höhe von 1 bis 2 Fuss auf sie fallen lässt oder durch eine

*) Wäre es nicht rathsam, die bereitete Salzlösung wegen der Verdunstung des Wassers täglich zu decandiren und nöthigenfalls zu filtriren?

entsprechend starke Spritze einen lebhaften Strahl auf sie wirken lässt. Die Spritze dient auch bei Fistelgängen, bei Ablösungen der Haut und überall, wo man das Salzwasser in tiefe Gewebe treiben will. Durch starkes Aufdrücken auf den Stempel können wir die Flüssigkeit in alle Höhlen und Schluchten drängen und den Eiter aus denselben heraustreiben, welcher sonst in nachtheiliger Weise darin verbleiben würde. Auch bei amputirten Gliedern kann die Spritze ohne allen Nachtheil in Anwendung kommen. Wenn die Wunde gereinigt ist, werden Compressen oder Charpie-Bäusche aufgelegt, die mit Salzwasser getränkt sind, die Compressen werden dachziegelförmig aufgelegt, so dass man des Tags öfters das Glied ansehen kann, ohne es im geringsten zu bewegen. Die Compressen werden des Tags öfters weggenommen und das Glied und die Leinwand mit Salzwasser befeuchtet. Die Leinwand wird mit einer starken Compresse bedeckt und diese ebenfalls in Salzwasser getaucht; auch kann man einen Schwamm auf die Compressen legen, den man oft mit Salzwasser begiesst. Sind Knochenbrüche mit zugegen, so kann man Schienen von Guttapercha oder von Zink anlegen, die man mit Heftbändern an den gesunden Stellen befestigt, während das übrige Verfahren dasselbe bleibt und bei jedem Verband die Oberfläche der Schienen durch einen Salzwasserstrahl vollkommen rein erhält. Wenn die Eiterung dem Versiechen naht, braucht man die Wunde des Tags nur einmal mit Salzwasser zu reinigen und mit Salzwasser befeuchtete Compressen aufzulegen. Das Salzwasser hat nie Nachtheil gebracht, obwohl es bei vielen Kranken 20—24 Tage lang, bei einzelnen sogar 70 bis 84 Tage lang angewendet wurde. Hr. *Dewandre* hat seiner Schrift 13 Beobachtungen beigegeben, welche Beispiele von den schlimmsten Wundverderbnissen gebe.

Dr. *Amédée Latour*, welcher die Schrift des Hrn. *Dewandre* in der Union médicale angezeigt und das Kochsalz oft angewendet hat, bestättigt dessen starke desinficirende Kraft und sagt, er sei oft überrascht gewesen durch die Schnelligkeit, mit welcher das Kochsalz den heftigen Gestank des Auswurfs der damit behandelten Lungensüchtigen vernichtet habe: wenige Tage reichten dazu aus.

Der Arbeit des Hrn. *Dewandre* gegenüber behauptet Dr. *Cyr*, dass das Kali-Permanganat dem Kochsalz als Desinfections-Mittel vorzuziehen sei, denn es desinficire *wenigstens* eben so schnell und eben so absolut wie jenes und könne, da es nicht reizend wirke und keine Schmerzen verursache, zu jeder Zeit und unter allen Umständen angewendet werden, sohin nicht bloss auf äussere Wunden, sondern auch in Einspritzung in Abscesse, in die Blase gegen den stinkenden Blasenkatarrh, in den Uterus bei Uterin-Krebs, in die Nase bei Ozoena etc. Es hat keinen Geruch, in der Auflösung eine schöne roth-violette Farbe, verdirbt die Leinwand nicht, da seine Flecken sich leicht herauswaschen lassen und ist sehr wohlfeil. Hr. *Demarquay* hat es seit 3 Jahren in seinem Dienst mit höchster Befriedigung angewendet und Hr. *Cosmao-Dumenez* wird demnächst eine Monographie über dasselbe veröffentlichen.

Ganz dasselbe sagt Dr. *Madamet*; er fügt noch die Absorption der fauligen Placenta als einen der schlimmen Zustände bei, gegen welche das Mittel sich erprobt hat und bemerkt: dass es Miasmen zerstöre, sei bei seiner bekannten Reaction gegen alle organischen Körper selbstverständlich. Zu bemerken ist aber, dass die französischen Beobachter, wenn sie von 5, 10, 15 und 20 Theilen Kalipermangânat auf 1000 Theile destillirten Wassers sprechen, damit nicht das krystallisirte Salz, sondern die von *Leconte* aufgestellte Magistral-Formel von 1 Theil Salz auf 10 Theile Wasser, sohin den zehnten Theil der bezeichneten Dosen meinen. (Wir fügen noch bei, dass man zu seinem Auftragen statt des Asbestpinsels einen Pinsel von Glasfäden benützen kann.)

Prof. *Winter* hat die Beobachtungen der HH. *Mariano Semmola* zu Neapel, *Caparelli*, *Toma*, *Mirone*, *de Ricci* und *Sp. Wells* über die therapeutischen Wirkungen der Sulphate zusammengestellt. Es wird genügen, wenn wir die Aussprüche des Prof. *Semmola* hier voranstellen, da die andern im Wesentlichen dasselbe sagen. Nach H. *Semmola* vermögen die Sulphate allerdings die Fermentationen im chemischen Sinne zu verhindern, aber sie besitzen keine bemerkbare physiologische Wirkung, auf welche sich eine andere therapeutische Anwendung derselben gründen liesse. Die physiologischen Oxydations-Phänomene erleiden durch sie keinerlei Beeinträchtigung. Die Krankheiten, welche man einer krankhaften Fermentation zuschreibt, wie Masern, Scharlach, Roseola, Sumpffieber etc. bleiben unter ihrem Einfluss unverändert, eben so die, welche durch Inoculation fixer Fermente entstehen sollen, wie Pustula maligna, Syphilis, purulente Infection etc.*) Die einzigen Krankheiten, gegen welche die Sulphite sich wirksam erweisen, sind putride Infectionen, solche durch fauligen Eiter, intestinale Kakochylien, Harnveränderungen etc., wobei die Wirkung der obsorbirten putriden Substanz durch jene unschädlich gemacht und durch locale Anwendung die localen putriden Emanationen unterdrückt werden. Bei purulenten Blasenkatarrhen und in

*) Hr. *S.* bemerkt: Wenn schon die klinische Beobachtung mit der Fermentations-Theorie der genannten Krankheiten in Widerspruch steht, so geschieht dieses noch mehr durch die Wirkungslosigkeit der Sulphite.

einer gewissen Periode des Mutterkrebses wirken die Sulphite sehr günstig, sei es als Desinficiens, sei es als Praeventiv- oder Heilmittel der auf die putride Fermentation folgenden nervösen Intoxicationen.

Hr. *Capparelli* gibt Beispiele von der ganz entschiedenen Heilwirkung der Sulphiti bei putriden Schusswunden. Hr. *Toma* fand sie heilsam bei adynaemischer Pneumonie. Hr. *de Ricci* in Dublin rühmt die Sulphite bei allen Krankheiten zymotischer oder katalytischer Natur.

(Wenn wir die verschiedenen veröffentlichten Beobachtungen mit einander vergleichen, wenn wir finden, dass eine und dieselbe Krankheit, z. B. Erysipelas, Masern etc. bei dem Gebrauch der Sulphite bald glücklich, bald tödtlich verlief und wenn wir die Erscheinungen dieser Krankheiten analysiren, so ergibt sich für uns, dass die Sulphite nur das faulige Element der Krankheit neutralisiren, die Krankheit selbst aber unverändert lassen, die dann je nach Umständen glücklich oder lethal enden kann.)

Man ist darüber einig, dass für den innern Gebrauch das Magnesia-Sulphit (auf den Tag etwa zu 2 Drachmen), für den äussern Gebrauch das Natron-Sulphit zu empfehlen ist.

Haut-Reize.

Laurès et *Mathieu.* Appareil destiné à pulveriser et à administrer des douches capillaires. Union med. Nr. 54.

Hr. *Matthieu* hat nach der Angabe des Dr. *Laurès* einen Apparat verfertigt, durch welchen Wasser oder medicamentöse Flüssigkeiten verstäubt und als capilläre Douchen gegen die Haut getrieben werden können und zwar lässt der Apparat verschiedene Abstufungen in der Kraft der capillären Douchen zu. Dr. *Laurès* hat diese Douchen mit gutem Erfolg gegen Gesichtsneuralgie (eine war 2, eine andere 7 Jahre alt), gegen Ischias, gegen rheumatische Lähmung der Gesichts-Nerven und gegen diphtherische allgemeine Lähmung angewendet. Der merkwürdigste Fall aber betraf eine Hysterische, deren sämmtliche willkürlichen Muskel sich seit 2 Jahren in einem Zustand von permanenter kataleptischer Contractur befanden: 25 bis 30 Wasserfäden mit Kraft auf die vorderen und Seitentheil des Halses geworfen, stellten der Kranken das Sehvermögen und die Sprache momentan her. (Ueber das fernere Schicksal der Kranken wird nichts gesagt.)

Bois. De la Methode des Injections sous-cutanées. Paris. Delahaye 1864. Pp. 30.

Eulenburg. Die hypodermatische Injection der Arzneimittel nach physiologischen Versuchen und klinischen Beobachtungen. Eine gekrönte Preisschrift. Berlin. Hirschwald 1865. S. XIV und 268 gr. 8.

Lorent. Die hypodermatischen Injectionen nach klinischen Erfahrungen. Leipzig. Veit. 1865. S. 48 in gr. 8.

Erlenmeyer. Die subcutanen Injectionen der Arzneimittel. Neuwied und Leipzig. 1864.

Gustav Judas. Introduction des Medicaments dans l'Organisme par la Methode hypodermique. These. Strassb. 1864.

E. Stitzenberger. Beitrag zur Technik der arzneilichen Einspritzungen ins Unterhautzellgewebe. Aerztl. Mittheilungen aus Baden von *R. Volz.* Nr. 14.

Eulenburg. Neue Versuche über die Resorptionsgeschwindigkeit subcutan injicirter Substanzen durch Nachweis im Parotiden-Speichel und den Secreten der Mundhöhle. Separat-Abdruck aus dem Centralblatt d. m. W. Nr. 34.

Nussbaum. Die Gefahren der subcutanen Injection. Aerztl. Intell.-Blatt. 36.

Fischer. Zur subcutanen Injection. Allg. Wiener med. Ztg. Nr. 35.

E. Lorent. Die hypodermischen Injectionen. Wiener med. Wochenschr. Nr. 84—88.

A. Eulenburg. Eine Tabelle zur genauen Dosenbestimmung der subcutanen Injectionen. Berlin. Klin. Wochenschrift.

Delage. Empoisonnement à la Suite d'une Injection hypodermique etc. Journ. de Med. de Toulouse. Juillet.

Henry-Piedvache. Etude sur les Injections sous-coutanées. These. Paris 1865.

In der Geschichte der Medizin finden wir kaum noch einen andern Fortschritt, der sich in so kurzer Zeit einer so allgemeinen Anerkennung und Verwerthung zu erfreuen gehabt hätte, wie die subcutanen Injectionen von Arzneimitteln und eben diese allgemeine und so ausserordentlich häufige Anwendung derselben*) zeugt umgekehrt für ihre grosse Bedeutung. Wenn wir nun dieser Operation einen Platz in dem Referat über allgemeine Therapie einräumen, so fassen wir die Operation als solche, ihre Technik, ihre Erfolge im Allgemeinen und ihre etwaigen Nachtheile in's Auge, während wir die Erfolge der einzelnen injicirten Arzneimittel der Arzneimittellehre oder der speziellen Therapie überlassen, denn die subcutan angewendeten Arzneien wirken im Wesentlichen nicht anders, als wenn sie auf anderen Wegen eingeführt werden, nur erscheint ihre Wirkung relativ schneller und relativ intensiver, so dass kleinere Dosen indicirt sind.

Damit unser Bericht nicht gar zu breit ausfällt, wollen wir nicht die einzelnen oben angeführten Schriften anzeigen, sondern die Operation nach ihren verschiedenen Seiten besprechen und bei jedem Paragraphen die entsprechenden Leistungen der Autoren besprechen.

1) *Geschichte.* Die subcutane Injection ist bekanntlich von Dr. *Rynd* erfunden und von Dr. *Wood*, beide in Edinburg, zuerst practisch verwerthet und verbreitet worden. Wenn französische Autoren, z. B. Hr. *Judas* die ersten Anregungen zu dieser Operation dem Dr. *Lafarque* zu gut schrei-

*) Prof. *Nussbaum* allein hat sie viele tausend Mal — darunter 2000 Mal an sich selbst gegen habituellen Kopfschmerz — angewendet.

ben wollen und wenn deutsche Autoren bei der Geschichte der Hypodermatie dieser Inoculation beiläufig gedenken, so wollen wir einfach dagegen bemerken, dass Dr. *Lafarque* 1836 eine Inoculation von Arzneimitteln mittels der Lanzette, sohin kein hypodermatisches sondern ein endermatisches Verfahren und durchaus keine Injection vorgeschlagen und dass seine Methode selbst in Frankreich keine Beachtung gefunden hat. Nachdem 1856 die Hypodermatie erfunden war, hat freilich Hr. *Lafarque*, um doch auch etwas neues in diesem Genre zu leisten, sein Enchévillement (Einzapfung) empfohlen. Er liess von entsprechenden Arzneimitteln mit Gummi ganz dünne, feste, auf einer Seite zugespitzte Cylinder oder Zapfen verfertigen und diese in ein in die Haut gestochenes kleines Loch eintreiben. Allein schon beim ersten Blick erkennt man, dass dieses Verfahren viel umständlicher und wegen Anfertigung der medicamentösen Zäpfchen auch theurer ist als die subcutane Injection und fand es denn auch keine Anwendung. Wenn man aber doch von der Hypodermatie im weitern Sinn des Wortes sprechen will, gleichviel ob die Arzneien trocken oder flüssig ins Unterhaut-Zellengewebe eingeführt werden, so hätte die von Prof. *Trousseau* in vielen Fällen erprobte medicamentöse Fontanelle von unseren Autoren nicht mit Stillschweigen übergangen werden sollen, welche darin besteht, dass er einen kurzen Schnitt durch die Haut macht und dann ins Unterhaut-Zellengewebe Kügelchen legt, welche narkotische Stoffe enthalten. Natürlich aber wurde dieses Verfahren durch die subcutane Injection verdrängt. Die Literärgeschichte der Hypodermatie hat zahllose Journal-Artikel aufzuweisen, dagegen war Dr. *Bois* der erste, welcher ihr eine monographische Bearbeitung widmete und alles zusammenstellte, was man zu Ende des Jahres 1863 von ihr wusste. In diesem Jahr aber erschien die ausführliche und gediegene, mit Recht gekrönte Schrift des Dr. *Eulenburg* in Greifswald, welche bei einer streng wissenschaftlichen Haltung so praktisch geschrieben ist, dass jeder mit der Hypodermatie noch nicht Bekannte sich durch dieselbe unterrichten kann. Die Schrift von Hrn. *Lorent* hält sich mehr auf dem klinischen Standpunkte und enthält einen Schatz von Beobachtungen. Ein Referat in der österr. Zeitschrift für prakt. Heilk. erklärt die Schrift für eine Fortsetzung und Abschluss des Werks des Hrn. *Eulenburg*. Das Schriftchen von Hrn. *Erlenmeyer* ist praktisch gehalten und enthält neben den technischen Belehrungen viele beachtenswerthe Cautelen. Die kleineren Arbeiten, von welchen besonders die der HH. *Stitzenberger*, *Eulenburg* und *Nussbaum* rühmlichst hervorzuheben sind, werden weiter unten besprochen.

2) *Spritzen.* Die ersten Injectionen wurden durch die Spritze von *Fergusson* gemacht; in Frankreich bediente man sich der besseren Spritze von *Pravaz*, deren Stempel durch eine Schraube bewegt wird und bei welcher jede halbe Schraubendrehung einen Tropfen Flüssigkeit austreibt. Hr. *Luers* in Paris hat dagegen eine Spritze empfohlen, deren Stempel graduirt ist und wo jeder Theilstrich einen Tropfen bedeuten soll. Hr. *Pletzer* hat an der Spritze von *Pravaz* anderweitige Veränderungen vorgenommen, wodurch die Spritze brauchbarer und wohlfeiler wurde, die uns aber nicht näher bekannt sind. Nach Hrn. *Erlenmeyer* bedient man sich in Bremen allgemein einer kleinen Spritze, die von *Coxeter* in London verfertigt wird und von Hrn. *Toel*, Besitzer der Hirschen-Apotheke in Hamburg bekannt wird. Endlich empfiehlt in Nro. 23 der Wiener medicinischen Wochenschrift der Fabrikant *Jos. Leiter* seine aus Hartkautschuk gefertigte, mit einer goldenen Canüle versehene und in einer Messinghülse verwahrte compendiöse Spritze, die er um 4 österreichische Gulden verkauft *).

3) *Zum Einspritzen geeignete Arzneien.* Es versteht sich von selbst, dass sich für die subcutanen Injectionen nur solche Arzneien eignen, welche in ganz kleinen Dosen die gewünschte Wirkung hervorbringen und welche nicht zu reizend oder gar deletär auf das Zellengewebe wirken. Aus letzterem Grunde ist es auch nicht gleichgültig, in welcher Flüssigkeit man die einzuspritzenden Arzneistoffe löst. Alkohol taugt nicht zur Lösung, da er eine schmerzhafte Reizung verursacht und dann die Resorption hindert. Man sollte daher immer Wasser zur Lösung nehmen und wenn sich die Arzneien schwer oder gar nicht in Wasser lösen, dann räth H. *Lorent* einen Zusatz von Glycerin, welches die Lösung mancher Alkaloide erleichtert. Auch bemerkt H. *Lorent*, dass die Erwärmung des Mediums die Lösung der Alkaloide begünstigt, nur dürfe man dabei nicht vergessen, dass die Lösung bei öfterer Wiederholung der Erwärmung durch Verdunstung des Wassers concentrirter wird. Als Arzneimittel, welche bis jetzt subcutan angewendet worden sind, führt H. *Eulenburg* auf: Opium und Morphium **), Atropin, Coffein, Aconitin, Strychnin, Digitalin, Veratrin ***), Chinin, Emetin,

*) Diese Spritze, die wir angeschafft und sorgfältig untersucht haben, lässt nichts zu wünschen übrig und da sie überdiess sehr wohlfeil ist, so wird sie — wenigstens in Deutschland — die andern Spritzen verdrängen. *E.*

**) Das Morphium wird nach *Lorent* von manchen, selbst kräftig constituirten Kranken nicht vertragen und verursacht nach Einspritzung von $^1/_6$, selbst von $^1/_8$ Gran Uebelkeit, Schwindel und Erbrechen.

***) Veratrin macht nach Hrn. *Bois* häufig Schmerzen, die heftiger sind als die zu vertreibenden.

Tartarus stibiatus, Campher, Liquor ammonii anisatus, Brom, Liquor ferri sesquichlorati, ferner Nikotin, Coricin, Blausäure, Ergotin und Sublimat. Die Einspritzungen von Alkohol, Kochsalz, Jodtinktur, Lösung von Nitras Argenti u. A., welche Dr. *Lutton* in seiner „Substitution parenchymateuse" empfiehlt, um damit eine locale Umstimmung, wohl auch eine Entzündung zu veranlassen, und welche Dr. *Eulenburg* ganz verwirft, werden von Dr. *Bois* bedingungsweise zugestanden, was namentlich in Bezug auf die Jodtinctur das für sich hat, dass sie so häufig zu Einspritzungen in seröse Häute und gegen Entzündungen verwendet wird; allein es ist doch etwas anderes, wenn die Jodtinctur auf seröse Häute wirkt, die noch ihr Epithelium haben, als wenn sie das Zellengewebe direct afficirt und etwas anderes, wenn sie bei Entzündung nach eingetretener Exsudation oder Supuration als wenn sie auf der Höhe der Entzündung auf epithelienlose Gewebe angewendet wird. In Bezug auf das Chinin bei Wechselfiebern sind die Meinungen etwas getheilt; während manche Autoren es unbedingt empfehlen, die relative Wohlfeilheit des Verfahrens rühmen und behaupten, dass es nie Nachtheil bringe*), haben andere allerdings schlimme Folgen von demselben gesehen (vergl. weiter unten *Fischer*) und wollen überhaupt das Chinin nur dann subcutan anwenden, wenn eine andere Einführungsweise nicht wohl zulässig ist.

4) *Einspritzungsstellen.* Wenn man ein Lokal-Leiden zu bekämpfen hat, so soll man die Einspritzung so nahe als möglich an der leidenden Stelle machen, in so ferne nicht die sogleich zu besprechenden Contra-Indicationen entgegen stehen. Solches wird namentlich von allen jenen Aerzten gefordert, welche der directen Anwendung der Arzneien auf die leidenden Gewebe eine heilkräftigere Wirkung zuschreiben als der allgemeinen Einführung. Wir lassen solches höchstens für die rein lokalen Krankheiten gelten; aber gar manche Krankheiten, welche als lokale bezeichnet werden, sind doch nicht ohne allgemeine Betheiligung**). Aber selbst bei lokalen Leiden fragt es sich, welchen Zweck man erreichen will. H. *Pletzer* hat den heftigen Schmerz, welcher im Gefolge eines Krebses des Rectums auftrat, durch Injectionen in der Magengegend bekämpft. Wenn aber H. *Erlenmeyer* sagt, dass man bei subcutanen Neuralgien die Injectionen an den Schmerzpunkten machen solle, und wenn er behauptet, dass die an anderen Stellen gemachte Injection lange nicht die gleiche Wirkung habe, so mag das allerdings vieles für sich haben. Abgesehen von solchen lokalen Leiden und den durch sie indicirten Injections-Stellen lehrt H. *Eulenburg* Folgendes: Vermeiden wird man im Allgemeinen sehr empfindliche, nervenreiche Stellen, oder solche, wo auf kleinen Reiz leicht ausgedehnte Entzündungen, Ecchymosen etc. erscheinen, ferner solche, wo ein sehr straffes und derbes, vollkommen fettloses Bindegewebe besteht, oder die Haut sich nicht wohl in eine grössere Falte erheben lässt, endlich die Gegenden, wo zahlreiche und starke Hautvenen verlaufen. Aus diesen Gründen dürfte die Nase, die Augenlider, die Gegend hinter der Ohrmuschel, verschiedene Partieen des Halses, das Scrotum, die Achselhöhle, die Ellenbeuge und die Finger sich weniger gut zu Injectionen eignen. Natürlich werden, sofern es sich um Erreichung von allgemeinen Wirkungen handelt, solche Stellen möglichst zu vermeiden sein, wodurch bestehende Lokal-Processe (Stase, Oedeme, Entzündungen, Extravasate), eine Behinderung und Erschwerung der Resorption zu erwarten ist. Die günstigsten Chancen für die Resorption bieten im Allgemeinen das Gesicht (Schläfe und Wangen), demnächst die vordere Seite des Rumpfes, die innere Fläche des Oberarms und Oberschenkels etc. H. *Erlenmeyer* räth, zur Injection thunlichst solche Stellen zu wählen, wo die Haut dicht über einem Knochen liegt, weil hier Blutungen am wenigsten zu besorgen seien.

5) *Die Dosen der einzuspritzenden Arzneien.* Mit der Dosirung der einzuspritzenden Arzneien sieht es noch schlimm aus; kennen wir ja überhaupt, wie H. *Stiebitzer* hervorhebt, die entsprechenden Dosen der hier in Frage kommenden Arzneien noch nicht genau und erst die Dosen der so heftig wirkenden Alkaloïde und bei der subcutanen Anwendung, wo ihre Wirkung noch mehr gesteigert ist. Dazu kommt noch, dass die vorliegenden Spritzen in ihren Maassbestimmungen nicht zuverlässig sind. Die HH. *Eulenburg* und *Stieber*, welche diese Verhältnisse in ihren ausgezeichneten Arbeiten so sorgfältig studirt haben, haben gefunden, dass die Spritze von *Luers* in ihren auf dem Stempel bezeichneten Raum-Einheiten (zwischen je 2 Strichen) nicht einen ganzen, sondern nur einen halben Tropfen destillirtes Wasser — den Tropfen zu $^2/_3$ Gran angenommen — enthält*) und

*) Oestr. Ztschrft. f. prakt. Heilk. Nr. 23. Spalte 535.

**) Kürzlich litt einer unserer Freunde, der Appell.-Assessor *W.*, an einer katarrhalischen Augen-Entzündung (secretorischen Hyperaemie); die auf fremden Rath örtlich angewendete Lösung von Argentus Nitri half wenig oder nichts; als er aber nach meinen Rath die Tinctura Colchici opiata innerlich gebraucht, war das sichtbare Leiden in 3 Tagen beseitigt, nur musste er noch einige Tage das Lesen vermeiden, weil eine Anstrengung des Sehnervens eine leichte Hyperaemie der Augapfel-Conjunctiva zur Folge hatte, die aber sofort spontan wieder verschwand.

*) Dieser Vorwurf wird die *Leiter*'sche Spritze nicht treffen; das Glasrohr derselben fasst 12 Gran Wasser und da der Stempel 12 Theilstriche hat, so kommt auf jeden Theilstrich 1 Gran. *E.*

überdies hat Hr. *Stitzenberger* gezeigt, dass nicht der ganze Inhalt der Spritze eingespritzt werden kann, sondern dass wegen des Lederkäppchens am Stempel etwas weniges zurückbleibt. Hr. *Stitzenberger* hat die Gewichts- und Raum-Verhältnisse mit mathematischer Schärfe verfolgt und nachgewiesen, dass die Spritzen etwas anders und zuverlässiger construirt sein müssten, wenn wir der genauen Dosen sicher sein wollten. Wir können darauf nicht eingehen, auch halten wir eine so minutiöse Berechnung, welche allerdings von der Wissenschaft gefordert wird, für die Praxis nicht für nöthig, denn was nützt uns die allergenaueste Ausmessung der Dosen, wenn jeder Organismus anders gegen die Arzneien reagirt*). Wir wollen uns daher an die Ergebnisse halten, zu welchen die HH. *Stitzenberger* und *Lorent* gekommen sind. Hr. *Stitzenberger* hat nämlich eine Tabelle über die Dosen von 4 Arzneimitteln zusammengestellt, in welcher die räumlichen Quantitäten der einzuspritzenden Salze neben dem Gewichts-Betrag nach dem Theilungsstriche von *Luers* angegeben wird.

Quantität der Injectionsflüssigkeit.		Salzsaures Morphin, 0,5 Gramms mit ebensoviel Salzsäure in dest. Wasser zu 10 c. c. gelöst.		Schwefelsaur. Strychnin, 0,15 Gramms in destill. Wasser zu 10 c. c. gelöst.		Schwefelsaures Atropin, 0,1 Grm. in destillirtem Wasser zu 10 c. c. gelöst.		Basisch schwefels. Chinin, 1 Grm. mit der erforderl. Menge verdünnter Schwefelsäure in dest. Wasser zu 8 c. c. gelöst.	
in c. c.	nach Theilstrichen der Luer'schen Spritze. (approxim.)	Salzgehalt in Gramms.	Salzgehalt in Granen	Salzgehalt in Gramms.	Salzgehalt in Granen.	Salzgehalt in Gramms.	Salzgehalt in Granen.	Salzgehalt in Gramms.	Salzgehalt in Granen.
0.70	35	0.0350	$^{14}/_{24}$	0.01050	$^{14}/_{80}$	0.0070	$^{14}/_{120}$	0.0875	$^{7}/_{5}$
0.65	$32^{1}/_{2}$	0.0325	$^{13}/_{24}$	0.00975	$^{13}/_{80}$	0.0065	$^{13}/_{120}$	—	—
0.60	30	0.0300	$^{12}/_{24}$	0.00900	$^{12}/_{80}$	0.0060	$^{12}/_{120}$	0.0750	$^{6}/_{5}$
0.55	$27^{1}/_{2}$	0.0275	$^{11}/_{24}$	0.00825	$^{11}/_{80}$	0.0055	$^{11}/_{120}$	—	—
0.50	25	0.0250	$^{10}/_{24}$	0.00750	$^{10}/_{80}$	0.0050	$^{10}/_{120}$	0.0625	$^{5}/_{5}$
0.45	$22^{1}/_{2}$	0.0225	$^{9}/_{24}$	0.00675	$^{9}/_{80}$	0.0045	$^{9}/_{120}$	—	—
0.40	20	0.0200	$^{8}/_{24}$	0.00600	$^{8}/_{80}$	0.0040	$^{8}/_{120}$	0.0500	$^{4}/_{5}$
0.35	$17^{1}/_{2}$	0.0175	$^{7}/_{24}$	0.00525	$^{7}/_{80}$	0.0035	$^{7}/_{120}$	—	—
0.30	15	0.0150	$^{6}/_{24}$	0.00450	$^{6}/_{80}$	0.0030	$^{6}/_{120}$	0.0375	$^{3}/_{5}$
0.25	$12^{1}/_{2}$	0.0125	$^{5}/_{24}$	0.00375	$^{5}/_{80}$	0.0025	$^{5}/_{120}$	—	—
0.20	10	0.0100	$^{4}/_{24}$	0.00300	$^{4}/_{80}$	0.0020	$^{4}/_{120}$	0.0250	$^{2}/_{5}$
0.15	$7^{1}/_{2}$	0.0075	$^{3}/_{24}$	0.00225	$^{3}/_{80}$	0.0015	$^{3}/_{120}$	—	—
0.10	5	0.0050	$^{2}/_{24}$	0.00150	$^{2}/_{80}$	0.0010	$^{2}/_{120}$	0.0125	$^{1}/_{5}$
0.05	$2^{1}/_{2}$	0.0025	$^{1}/_{24}$	0.00075	$^{1}/_{80}$	0.0005	$^{1}/_{120}$	—	—

Hr. *Lorent* hat folgende Zusammenstellung gemacht:

5 Gran Morphium aceticum in 2 Drachmen Wasser gelöst enthalten in 6 Tropfen $^{1}/_{4}$ Gran,
1 Gran Atropin-Sulph. in 2 Drachmen Wasser gelöst enthalten in 6 Tropfen $^{1}/_{20}$ Gran,
2 Gran Aconitin in einer halben Drachme Glyzerin und $1^{1}/_{2}$ Drachme Wasser gelöst enthalten in 6 Tropfen $^{1}/_{10}$ Gran,
1 Gran Strychnin-nitr.*) in 7 Scrupel Wasser gelöst enthalten in 6 Tropfen $^{1}/_{24}$ Gran,
1 Gran Coricin in 2 Drachmen Wasser gelöst enthalten in 6 Tropfen $^{1}/_{20}$ Gran,
1 Gr. Digitalin in 12 Gran Glycerin, 100 Gran Wasser und einigen Tropfen Alkohol gelöst, enthalten in 6 Tropfen $^{1}/_{20}$ Gran,
2 Gran Coffein in 1 Drachme Wasser gelöst, ergeben in 6 Tropfen $^{1}/_{5}$ Gran.

Vom Chinin bemerkt er, dass das neutrale schwefelsaure eher zu brauchen sei, als das basisch-schwefelsaure.

*) Salz- oder essigsaures Strychnin sind leichter löslich.

Es versteht sich bei diesem Verzeichniss von selbst, dass man die Dosis durch entsprechende Vermehrung der einzuspritzenden Tropfen, mit denen man recht gut bis auf 18 steigen darf, oder durch eine concentrirtere Lösung erhöhen kann. — Letzteres ist aber im allgemeinen weniger räthlich, da manche Alkaloide, wie Aconitin, Strychnin und Digitalin eine concentrirtere Lösung nicht zulassen, es sei denn, dass man die Lösung erwärmt **).

6. *Die Wirkung der injicirten Arzneien.* Dr. *Eulenburg* wollte vor allem ermitteln, welche Zeit die so angewendeten Substanzen zu ihrer Resorption bedürfen. Er hatte schon früher Versuche zu diesem Zweck bei Kaninchen an-

*) Die Autoren sprechen von $^{1}/_{40}$ Gran und selbst von noch grösseren Dosen von schwefelsaurem Atropin, die sie injicirt haben und wir haben vor einigen Jahren zusammen mit den Herren *Friedreich* und *Klinger* nach einer innerlichen Gabe von $^{1}/_{80}$ Gran bei einem Pfarrer in den fünfziger Jahren ein 2 Tage anhaltendes stilles Delirium beobachtet.

**) Die für die Luers'sche Spritze berechneten Dosen gelten natürlich auch für die Leiter'sche. *E.*

gestellt*), nun aber legt er die Ergebnisse noch entscheidenderer Versuche bei Menschen vor. Er hat sich überzeugt, dass Jod in Form des Jodkaliums und Sublimate sowohl in dem Parotiden-Speichel als im Secret der Mundhöhle sehr schnell erscheinen**). Er wählte zu den Versuchen 7 Personen, die theils an syphilitischen oder scrophulösen Drüsen-Geschwülsten, theils an Tophi oder an periostalen Geschwülsten litten und spritzte jedesmal $3^3/_4$ Gran Jodkalium in 15 Gran Lösung mit der Leiter'schen Spritze ein, weil das silberne Stempelrohr der Luer'schen Spritze durch Abscheidung von Jod-Silber bald verdorben wird. Unter 15 Injectionen gelang der Nachweis des Jods im Parotiden-Speichel

nach 1 Minute 2 Mal, nach $2^1/_2$ Min. 7 Mal,
„ $1^1/_2$ Min. 3 Mal, „ 5 Min. 3 Mal.

Die Zeit-Differenzen des ersten Erscheinens des Jods in den genannten Flüssigkeiten mögen nach der Vermuthung des Hrn. Verf. ihren Grund zum Theil in der Wahl der Einspritzungs-Stelle gehabt haben: die Zeit-Minima (1—$1^1/_2$ Minuten) wurden bei Injectionen am Hals oder an der Brust, die Maxima (5 Minuten) sämmtlich bei Injectionen am Unterschenkel beobachtet.

Die gleichen Dosen Jodkalium bei nüchternem Magen innerlich gegeben, erschienen in 5 Versuchen in nachstehenden Zeitfristen in den Mund- und Speicheldrüsen-Secreten

nach 15 Minuten 0 Mal, nach 40 Minuten 3 Mal,
„ 20 „ 1 Mal, „ 45 „ 1 Mal.
„ 25 „ 1 Mal,

Die Elimination des Jods war in den 15 Injections-Fällen noch deutlich wahrzunehmen

nach 12 Stunden 15 Mal, nach 36 Stunden 2 Mal,
„ 18 „ 14 Mal, „ 48 „ 0 Mal.
„ 24 „ 10 Mal,

Unter den 6 Fällen war bei innerer Verabreichung des Jodkaliums das Jod in den bezeichneten Flüssigkeiten noch nachzuweisen

nach 12 Stunden 6 Mal, nach 48 Stunden 1 Mal,
„ 24 „ 5 Mal, „ 60 „ 0 Mal.
„ 36 „ 3 Mal,

Es erfolgt sohin die Resorption und die Elimination der Arzneien bei der Einführung durch den Magen bedeutend langsamer, als bei ihrer Einführung durch das Unterhaut-Zellengewebe.

Die Versuche mit Sublimat-Injectionen ergaben analoge Resultate: $^1/_{12}$ bis $^1/_6$ Sublimat injicirt liessen das Quecksilber 3 Mal nach 2 bis 5 Minuten und 3 Mal in 5—10 Minuten in den genannten Secretionen erscheinen. In 2 Fällen konnte eine deutliche Reaction überhaupt nicht erzielt werden. Bei innerer Darreichung der gleichen Sublimat-Dosen war eine Resorption innerhalb der angegebenen Zeitgrenzen nie bemerkbar.

7. *Nächste Wirkungen der Injectionen.* Was die nächsten, oder physiologischen und toxischen Wirkungen dieser Injectionen betrifft, so hat Hr. *Eulenburg* gefunden, dass bei der Anwendung verschiedener Narkotica (Morphium, Atropin, Coffeïn) die Tastempfindung an der Injections-Stelle sofort und zu einer Zeit herabgesetzt wird, wo die entsprechenden symmetrischen Hautstellen der andern Körper-Hälfte gar keine, oder doch nur eine relativ geringe Veränderung des Tastsinnes wahrnehmen lassen.

Andere, und zwar unliebsame, örtliche Folgen dieser kleinen Operation sind nach Hrn. *Eulenburg* 1) der Schmerz, welcher fast nie vollständig fehlt, aber in der Regel von sehr kurzer Dauer ist, bei sehr sensiblen Personen aber auch lange anhalten kann. Die Ursachen desselben sind einmal die directe Verletzung von Hautnerven, dann die Dehnung und Zerrung der Haut durch die eingetriebene Flüssigkeit, auch kann die örtlich reizende Wirkung des eingespritzten Arzneimittels dazu kommen. Concentrirte wässrige Lösungen von Alkaloïden sind nicht erheblich schmerzhafter als verdünnte; alkoholische und ätherische Lösungen verursachen etwas mehr Schmerz, am schmerzhaftesten sind die Lösungen von Morphium in Creosot nach *Rynd;* Chinin verursacht auch in wässriger Lösung mehr Schmerz als die übrigen Alkaloide, unter welchen wieder Veratrin und Strychnin obenan stehen. Tinctura canabis ind. Camphora und Liquor Ammonii anisati sind nicht viel schmerzhafter als Alkaloide, dagegen verursacht Chloroform einen grossen Schmerz. 2) Eine kleine Blutung erscheint nicht selten aus den durchschnittenen Capillaren; sie ist ohne Bedeutung und nur möglicher Weise dadurch störend, dass sie einen Theil der Injectionsflüssigkeit mit fortschwemmt. Vermeidung des Dilatirens beim Zurückziehen der Canüle, Hautverschiebung und Compression mit dem Daumen werden diesem Unfall in der Regel vorbeugen. 3) Der Rücktritt der Flüssigkeit aus der Stichöffnung, welcher dadurch veranlasst werden kann, dass die Mündung des Röhrchens zufällig durch Fingerdruck verschlossen wird, oder dass der Wundkanal einen zu vertikalen Verlauf von unten nach oben hat, häufiger jedoch dadurch, dass die Canüle nicht weit genug im subcutanen Zellengewebe vorgeschoben worden ist, oder dass der Stempel schwer geht, die Lösung trübe ist und feste Theilchen suspendirt enthält, so dass das Eintreiben mit grosser Kraft ruckweise geschieht und die unter stärkerem Druck eingespritzte Flüssigkeit neben der Canüle oder nach dem Ausziehen derselben regurgitirt. 4) Oert-

*) Medizinisches Centralblatt 1863 Nr. 46.

**) Er hatte beide Flüssigkeiten isolirt auf Jod geprüft, nachdem er Jodkalium subcutan eingespritzt hatte.

liche Entzündungen. Die meisten Autoren haben sie nie beobachtet, andere befürchten sie, wenn wiederholte Einspritzungen nahe an einander gemacht werden. Aber *von Graefe* hat die Injection in der Schläfengegend in ein- oder zweitägigen Zwischenzeiten „Hunderte von Malen" ohne nachtheilige Folgen wiederholt und Hr. *Eulenburg* hat 40—50 Injectionen fast Tag für Tag an derselben Hautstelle (Gesicht, Epigastrium, Oberschenkel) und in einem Fall von Mastodynie sogar über 400 zwei- oder dreimal täglich gemacht, oder machen gesehen, ohne dass tiefere Entzündung und Eiterung darauf folgte, doch erschien in einem Fall nach einer Einspritzung einer Lösung von Morphium in Creosot an der Wange eine auf eine kleine Stelle beschränkte gelbliche Blase mit Eiterbildung unter derselben und Bildung einer bräunlichen Kruste, die nach 5 Tagen verschwand. In einem zweiten Fall bildete sich bei einem mit Erysipelas Cruris behafteten Mann nach Injection von 5 Tropfen einer weingeistigen Veratrinlösung (1 Gran auf 4 Drachmen) nach einigen Tagen am Oberschenkel ein haselnussgrosser Abscess, welcher geöffnet wurde und normalen Eiter enthielt. Dieses sind, sagt Hr. *Eulenburg*, die einzigen üblen Zufälle unter 2000 Injectionen. Gewöhnlich entsteht um die Stichstelle, gleich oder nach einigen Stunden ein kleiner rother Hof, zuweilen auch eine kleine weissliche Quaddel, wie nach einem Mückenstich, während die Stichwunde selbst schon nach wenigen Stunden verklebt und nur als feiner Streifen bemerkbar ist. (In Bezug auf nachfolgende örtliche Entzündungen ist das Chinin etwas verdächtig. Hr. *Moore* hat einmal nach seiner Einspritzung örtliche Entzündung, Eiterung und Brand entstehen gesehen und der Kreis-Physikus Dr. *Fischer* in Ruma (Syrmier Comitat) berichtet in diesem Jahr in der Wiener allgemeinen medizinischen Zeitung folgendes: Im Monat September 1864 machte mir Dr. *Schossberger* eines Abends die subcutane Injection von 7 Gran Chinin an den innern Flächen beider Oberarme. Während der Stich selbst nur unbedeutenden Schmerz verursachte, drang die Lösung mit sehr heftig brennenden Schmerzen ein*). Am andern Morgen waren die Injections-Stellen bedeutend geschwollen, die Farbe der Haut um den Stich im Umfang eines Silber-Zwanzigers schwarz, von einem ziemlich breiten gelben Ring umgeben und dieser Ring hatte einen rothen Hof. Die Temperatur erhöht. Nach einigen Tagen wurde der Brandschorf durch Eiterung abgestossen und die Eiterung dauerte 3 Wochen. Die injicirten 7 Gran Chinin hatten dem Fieber nur wenig von seiner Heftigkeit genommen; während sonst 10 Gran Chinin innerlich genommen gegen die häufigen und heftigen Wechselfieber in Ruma gewöhnlich ausreichen.)

*) Leider ist das Präparat nicht angegeben.

Folge-Uebel, welche den Gesammt-Organismus treffen, können natürlich je nach den Eigenschaften der injicirten Arzneien bei zu hoch gegriffener Dosis eintreten, mit diesen aber haben wir uns hier nicht zu beschäftigen, sind sie ja aus der Pharmakologie bekannt. Dagegen hat Prof. *Nussbaum* die sehr wichtige Beobachtung gemacht, dass die Spitze der Injections-Spritze in das Lumen einer subcutanen Vene eindringen kann, worauf natürlich die Injections-Flüssigkeit direct in das Blut gelangt und es hat sich ergeben, dass die Narkotika, auf diesem Weg eingeführt, eine viel heftigere Wirkung hervorbringen, als wenn sie durch Vermittlung des Zellengewebes ins Blut gelangen. Dieser Unfall ist ihm 6 Mal vorgekommen: dreimal bei Injectionen, die er sich selbst machte, und dreimal bei andern Kranken. Nachdem er 2 Gran essigsaueres Morphium in $^1/_4$ Drachme Wasser gelöst in eine subcutane Bauchdecken-Vene eingespritzt, glaubte er binnen wenigen Minuten zu sterben. Starkes Stechen und Brennen überlief ihn, wie ein Blitz binnen wenigen Secunden die ganze Haut vom Scheitel bis zur Fusssohle; essigsaurer Geschmack machte sich sehr stark auf der Zunge fühlbar, das Gesicht wurde dunkelroth und Ohrensaussen, Funkensehen und heftige Schmerzen der ganzen Kopfschwarte traten etwa 4 Secunden nach geschehener Einspritzung auf, während das unerträgliche Brennen und Jucken, sowie der sauere Geschmack bereits wieder nachliessen; dabei einen heftigen Herz- und Pulsschlag von 160—180 Schlägen, die Carotiden hatten nicht Zeit, sich zu entleeren, sondern lagen wie eiserne, dicke und zitternde Stränge links und rechts am Hals. Dabei fühlte er die Herz- und Pulsschläge so heftig, als ob bei jedem Pulsschlag die Brustwand durchrannt, das Trommelfell durchstossen, die Augäpfel aus ihren Höhlen herausgetrieben wurden. Bei brüchigen Gefässwänden dürfte unter solchen Umständen eine Zerreissung derselben sicher zu Stande kommen. Dieser beängstigende Zustand, bei dem das Athmen etwas gehemmt war, dauerte beiläufig 8 Minuten. Eine Todtenblässe des Gesichts folgte für eine Stunde, während der Kopfschmerz schon nach einer Viertelstunde nachliess. Das Bewusstsein blieb ungetrübt, er konnte auch mühsam stehen und sprechen. Die Kälte in Form von Waschungen, Begiessungen und Umschlägen wirkte sehr wohlthätig. Nach 2 Stunden waren alle Erscheinungen spurlos verschwunden. In den 3 Vorfällen bei andern Kranken traten die Zufälle noch bedenklicher auf: es fehlte bei ihnen sogar theilweise das

Bewusstsein und es kamen Convulsionen dazu. Einen bleibenden Nachtheil aber hat er nie beobachtet. Durch diese Vorfälle belehrt, suchte er von da an dieselben zu vermeiden und zu diesem Zweck wendete er ein doppeltes Verfahren an: erstens machte er die Injectionen sehr langsam, zweitens pumpte er einen Theil der eingespritzten Flüssigkeit, durch Zurückziehen des Stempels, wieder zurück, wenn trotz der langsamen Einspritzungen die leichtestèn Andeutungen solcher Zufälle sich einstellten. Bei den an sich selbst gemachten Einspritzungen verminderte er auch die Dosis des Morphiums, worauf die Zufälle viel schwächer auftraten. Ob dieser Zufall auch dadurch verhütet werden kann, dass man nach dem Rath des Hrn. *Erlenmeyer* die Injectionen an solchen Stellen macht, wo die Haut dicht über einem Knochen liegt, müssen fernere Beobachtungen lehren.

8. *Therapeutische Wirkungen der subcutanen Injectionen.* Wir haben bereits gesagt, dass und warum wir auf das Detail dieser Wirkungen nicht eingehen können und wir empfehlen denjenigen, welche die bis jetzt darüber gemachten Erfahrungen kennen lernen wollen, das vortreffliche Schriftchen des Dr. *Lorent*. Nur einige allgemeine Sätze wollen wir mittheilen. Die heilsame Wirkung dieser Injektionen ist in gar vielen Fällen nur eine palliative und eine dauernde oder radikale Heilung kann von ihnen nur dann erwartet werden, wenn die entsprechenden Arzneimittel überhaupt eine solche leisten können. Aber die Kranken preissen sich schon glücklich, wenn sie auch nur temporär in ihren Leiden erleichtert werden können und lassen gerne die Injectionen so oft als nöthig wiederholen, ja verlangen diese Wiederholungen dringend. Diese Injectionen haben sich heilsam erwiesen bei Schmerzen aller Art: bei Neuralgien, bei entzündlichen Schmerzen verschiedenster Art, wenn sie hier auch die Hauptkrankheiten nicht bessern können; bei Schmerzen nach Operationen, auch hat man sie, besonders das Morphium angewendet, um den Schmerz einer beabsichtigten Operation oder Cauterisation zu mildern, zu welchem Zweck sie eine Viertelstunde vor der Operation angewendet werden. Ferner bei Schmerzen in Folge von dyskrasischen Leiden, namentlich bei Krebs in den verschiedensten Organen. Zweitens bei manchen krampfhaften Krankheiten. Drittens bei Lähmung der Bewegungs- und der Sinnes-Nerven (Strychnin bei Amaurose). Viertens bei psychischen Krankheiten. Ausserdem sind sie bei organischen Krankheiten des Herzens, bei Krankheiten der Respirations-Organe, bei Krankheiten der Verdauungsorgane und bei Krankheiten der Harn- und Geschlechts-Organe mit Nutzen angewendet worden.

9. *Contraindicationen.* Die Einspritzungen können zwar an verschiedenen Stellen des Körpers unzulässig sein, aber damit ist noch keine Contraindication gegen sie überhaupt gegeben. Eine andere Frage ist es, ob sie bei Blutern zulässig seien. Hr. *Eulenburg* schweigt darüber, aber Hr. *Olle* (über die Bluterkrankheit Leipzig 1865) bejaht sie unter der Bedingung, dass die Morphium-Injectionen gegen sehr heftige Schmerzen mit grosser Vorsicht gemacht werden und der Referent in der Oesterreichischen Zeitschrift für prakt. Heilkunde Nr. 20 Spalte 445 tritt dieser Meinung bei und sagt, er habe einmal bei einer aus einer Bluterfamilie stammenden Frau nach einer mit allen Cautelen vorgenommenen Injection eine nicht unbeträchtliche Blutung erfolgen gesehen; seitdem seien bei derselben Frau die Einspritzungen häufig wiederholt worden, ohne dass die Blutung sich wiederholt hätte.

In der in der Wiener Wochenschrift veröffentlichten Arbeit beschäftigt sich Hr. *Lorent* mit den Indicationen der subcutan anwendbaren Mittel.

Das Morphium ist nützlich 1) bei abnormer Erregung der Sensibilität, bei Neuralgieen; 2) bei Schmerzen in Folge von entzündlichen Zuständen*); 3) bei Schmerzen in Folge von Dyskrasien (Neubildungen); 4) zur Herbeiführung der Anaesthesie zum Behuf vorzunehmender Operationen; 5) bei psychischen Neurosen namentlich beim Säufer-Wahnsinn, bei Melancholie, bei Eclampsie der Gebärenden; 6) zuweilen beim Stottern; 7) bei organischen Krankheiten des Herzens und denen der Athmungsorgane; 8) bei Krankheiten der Verdauungs-Organe (bei acutem Magenkatarrh), Gallenstein-Kolik; 9) bei Krankheiten der Harn- und Geschlechts-Organe.

Das Atropin hat schon in den kleinsten Dosen heftige Wirkung und besonders ist das weibliche Geschlecht höchst empfindlich gegen dasselbe; Hr. *Lorent* sah bei einem Mädchen nach der Einspritzung von $^1/_{120}$ Gran vollkommene Narkose mit Gesichtsstörung, erweiterten Pupillen, Zusammenschnürung des Schlunds und Respirations-Noth eintreten, welche Erscheinungen übrigens nach der Injection von $^1/_6$ Gran Morphium sogleich verschwanden. Er beginnt in der Regel bei Männern mit $^1/_{30}$, bei Frauen mit $^1/_{40}$ Gran Atropin und steigt dann je nach seinen Wirkungen. Es ist indicirt bei Sensibilitäts-Neurosen**), bei acutem Gelenk-Rheuma,

*) Hieher zählt Hr. Verf. den acuten Gelenk-Rheumatismus, die Meningitis cerebro-spinalis, die Gicht, die Entzündung der Pleura, der Lungen, der Blase, Psoasabscess, Periostitis, Wirbel-Caries, Arthrocace, Knochenleiden, Peritonitis, Perityphlitis etc.

**) Es wurde öfter gegen Ischias angewendet, da aber in der Regel öfter wiederholte Injectionen und starke Dosen (bis zu $^1/_{20}$ Gran) nöthig waren, so dürfte dieses Mittel hier kaum das beste sein. *E.*

bei Schmerzen in Folge von Meningitis chronica, Myelitis chronica, Tabes dorsalis, bei Ischuria spasmodica, bei Saamenfluss und nächtlichen Pollutionen.

Aconitin wurde von Hrn. *L.* beim acuten Gelenk-Rheuma erprobt, wo er mit $^1/_{12}$ Gran anfing und höchstens bis zu $^3/_4$ Gran stieg. Gegen Arthritis und Ischias nützte es nichts.

Strychnin hat Hr. *L.* bei peripherischen und rheumatischen Lähmungen angewendet. Er spritzte das salpeter- oder salzsaure Strychnin zu $^1/_{25}$ bis zu $^1/_{10}$ Gran; das essigsauere von $^1/_{10}$ bis $^1/_4$ Gran des Tags einmal ein und heilte dadurch Lähmung des Gesichts, Lähmung der obern Glieder, eine wahrscheinlich durch Blei verursachte Lähmung und Blasen-Lähmungen. Hr. *Fremineau* heilte eine nach Typhus entstandene Amaurose und *Saemann* heilte eine plötzlich aus unbekannter Ursache entstandene Amaurose, brauchte aber 18 Injectionen von $^1/_{40}$ und steigend bis $^1/_{20}$ Gran Strychnin *).

Digitalin fordert zu seiner Lösung einen Zusatz von Alkohol, welcher die Injection sehr reizend und purulente Entzündung erregend macht; besser ist ein Zusatz von Glyzerin, aber auf diesen verursacht die Injection Schmerzen und schmerzhafte Hautreizungen. Es wurde vorzugsweise bei organischen Herzleiden versucht, wo es Hr. *L.* zu $^1/_{24}$ und steigend bis zu $^1/_6$ Gran auf den Tag anwendete, bald mit, bald ohne Erfolg. Bei Lungen-Tuberkeln mit Blutspeien verminderte es die Pulsfrequenz um 8—20 Schläge und die der Respiration um 2 bis 7 Athemzüge.

Coniin wurde bei 12 Pneumonikern zu $^1/_{30}$ allmälig steigend bis auf $^1/_2$ Gran des Tags einmal angewendet. Es brachte immer eine Erleichterung der Respirationsbeschwerde und der Dyspnoe und die Frequenz der Athemzüge verminderte sich bei gleichbleibender Pulsfrequenz.

Chinin mit etwas Schwefelsäure angesäuert, dann in Wasser gelöst und so eingespritzt, dass 2—7 Gran Chinin auf eine Injection kommen. Die HH. *Mc Craith*, *Goudas*, *J. Moore* und *Lorent* bezeugen, dass es, im Kältestadium eingespritzt, den Anfall abkürzt und bei wiederholten Einspritzungen von kleinen Dosen das Fieber beseitigt.

Coffeinum citricum fordert zu seiner Lösung Glyzerin und Erwärmung. In der Dosis von $^1/_5$ bis $^2/_3$ Gran am Kopf injicirt erwies es sich nützlich gegen hysterischen Kopfschmerz und gegen Mikraene.

Colchicin und Veratrin wirken zu reizend auf die Einführungs-Stelle.

Blausäure, von Dr. *Mc Leod* gegen Seelenstörungen dringend empfohlen und in dem Präparat von *Scheele* in der Dosis von 2—5 Tropfen mit Wasser verdünnt angewendet. Er will sie bei maniakalischer Aufregung, bei acuter Melancholie und chronischer Melancholie mit acuten Paroxysmen nützlich gefunden haben: manchmal trat schon nach einer Gabe Beruhigung ein.

Dr. *Eulenburg* hat die Tabelle des Dr. *Stitzenberger*, die auf badisches Medizinal-Gewicht basirt ist, auf preussisches Gewicht übergetragen. Da aber die Differenz zwischen beiden Gewichten unbedeutend ist (1 Gramme = 15·36 Gran badisch und = 16·42 Gran preussisch), so dürfte es ziemlich gleichgültig sein, nach welchem von beiden Gewichten man ordinirt. Wenn wir z. B. 0·01 Gran schwefelsaures Atropin injiciren wollen, so wird es in der Wirkung keinen merklichen Unterschied machen, ob wir in den 6 Tropfen Flüssigkeit circa 0·001 Gran mehr oder weniger einspritzen.

Folgender Fall belehrt uns, welche Zufälle ein Missgriff in der Dose der subcutan injicirten Narcotica besonders des Atropins verursachen können.

Dr. *Delage* spritzte einer 58 Jahr alten von Kindheit auf nervösen und an einer erratischen Neuralgie leidenden Frau 4 Milligrammes des neutralen Atropin-Sulfats ein *). Eine Viertelstunde nach der Operation wurde sie schwindlich, fiel nieder, rief nach Hülfe, dann konnte sie nicht mehr sprechen, war blind und taub, bekam Delirien und Hallucinationen, klonische Krämpfe der Glieder, Convulsionen der Augennerven, erweiterte Pupillen, Constriction des trockenen Schlunds, coupirte Respiration, convulsivische Pulse, trockene und kalte Haut. Nach 3 Stunden konnte man etwas an ihr thun,**) trockene Reibungen, ein Trank mit 10 Tropfen Laudanum und 4 Grm. Jodkalium nebst einem purgirenden Klystier beseitigten allmählig die Zufälle. Die Kranke war übrigens von ihrer hartnäckigen Neuralgie befreit.

Dr. *Judas* gibt eine kurze Geschichte der hypodermatischen Anwendung der Arzneimittel, in welcher er die Ehre der Erfindung dieses Verfahrens seinem Landsmann *Lafarque* vindiciren möchte, obwohl *Lafarque* nur eine endermatische Methode, Einimpfen der Arzneimittel in die Haut, vorschlug, welche keine Beachtung fand. Als die HH. *Rynd* und *Wood* 1855 die hypodermatische Methode erfunden und verbreitet hatten, da schlug Hr. *Lafarque* das Einschieben von ganz dünnen Arznei-Cylindern in oder unter die Haut vor, aber auch diese Erfindung konnte kein Glück machen, nachdem die hypodermatischen Injectionen bekannt geworden und zur Geltung gekommen waren. Wenn aber der Hr. Verf. etwa der Vollständigkeit wegen, die Einführung der festen Arzneikörper ins Unterhaut-Zellengewebe aufführen wollte, so hätte er die von Prof. *Trousseau* ins Zellengewebe gelegten narkotischen Kugeln nicht

*) Hätte er gleich mit $^1/_{20}$ Gran angefangen, so wären keine 18 Injectionen nöthig gewesen. *E.*

*) Aber wer wird 4 Milligr., beiläufig $^1/_{15}$ Gran Atropin-Sulfat einspritzen?

**) Warum machte der Hr. Verf. nicht sogleich eine Morphium-Injection?

mit Stillschweigen umgehen sollen. Hr. *Judas* mustert dann die bis jetzt hypodermatisch angewendeten Arzneien: Atropin, Morphium, Strychnin, Veratrin, Chinin und bezeichnet die Krankheiten, (Schmerzen und Lähmungen), die von diesen Mitteln bezwungen worden sind, wobei er nur ein paar französischen und englischen Beobachtern folgt und nichts weniger als eine abgeschlossene Arbeit liefert. In Bezug auf das Strychnin führt er nicht bloss Paralysen, Mastdarm-Vorfall bei Kindern und Incontinenz des Urins, sondern auch einen Fall von vollständiger Amaurose des linken Augs vor, die in der Reconvalescenz vom Abdominaltyphus entstanden war, bei welcher aber der Augenspiegel keine Veränderung im Innern des Augs finden liess und welche laut der Mittheilung des Dr. *Fremineau* in 10 Tagen durch 5 Strychnin-Injectionen geheilt wurde. Es wurden 20 Centigr. Strychnin in 20 Grammes Wasser gelöst, davon alle 2 Tage eine Einspritzung im Verlauf des Stirnnerven gemacht und zwar das erstemal 4, das zweitemal 12, das drittemal 20, das vierte und fünfte Mal 30 Tropfen. Nach der zweiten Injection konnte der Kranke die Gegenstände klein und wie in grosser Entfernung sehen, auch sah er sie doppelt; nach der 3. und 4. Injection war die Diplopie verschwunden, auch die Hyperpresbyopie mit der Makroskopie der Gegenstände war nicht mehr vorhanden und nach der fünften Injection war das Sehvermögen und die Iris ganz normal. Allgemeine Cautelen, die bei dem Injectionsverfahren zu beachten sind, hat Hr. Verf. nicht angezeigt.

Dr. *Pidvache* sagt in Bezug auf die subcutanen Injectionen von Opium-Alkaloiden, da nach den Ermittlungen des Prof. *Cl. Bernard* die Thiere, die aus dem Morphium-Schlaf erwachen, sehr betäubt sind, die aus dem Codeïn-Schlaf erwachenden weniger und die aus dem Narcein-Schlaf erwachenden gar keine Betäubung zeigen, da ferner die im Morphium- oder Codein-Schlaf liegenden durch Geräusche leicht erregbar sind, welches beim Narceïn-Schlaf nicht der Fall ist, so sollte man mit Narceïn-Injectionen beginnen, dann zu Codeïn-Injectionen übergehen und endlich zum Morphium greifen.

Er sagt, die erste, aber bis jetzt noch nicht beschriebene Manifestation des eingespritzten Morphium ist ein von dem Stich ausgehendes und sich zum Kopfe und über den ganzen Körper verbreitendes Wärmegefühl, wobei sich das Gesicht etwas röthet und nach 2—3 Minuten auf dem Gesicht und auf dem Körper ein leichter Schweiss ausbricht. Man soll daher bei Personen, welche an Kopfcongestionen leiden, mit den Morphium-Injectionen vorsichtig sein. In den meisten Fällen fühlt auch der Kranke eine Trockenheit des Mundes und ein festes Schliessen der Kinnladen.

Hr. Verf. hat bei einem Kranken 3 Monate lang Morphium-Injectionen gemacht, ohne mit der Dosis steigen zu müssen, aber das Morphium war ihm nun so zum Bedürfniss geworden, dass er Trockenheit des Schlundes, starken Durst, Schwere des Kopfes, Uebligkeit, Ekel gegen alle Speisen und ermüdende Träumereien bekam, wenn dasselbe ausgesetzt wurde*).

Dr. *Hipp. Bourdon* hat ihm mitgetheilt, er habe einen heftigen Krebsschmerz dadurch bezwungen, dass er gleiche Theile Atropin-Solution (zu 0.01) und Morphium-Solution (zu 0.05) mit einander mischte und von dieser Mischung des Tags zwei- und dann dreimal 20 Tropfen einspritzte **).

R. Erlenmeyer. Die subcutanen Injectionen der Arzneimittel. Neuwied und Leipzig 1864.

Der Sanitätsrath Dr. *Erlenmeyer* hat auf eigene und fremde Beobachtungen fussend, der Hypodermatik ein kleines Schriftchen gewidmet, in welchem so ziemlich alles, was wir über diese Anwendungsweise der Arzneimittel wissen, gut zusammengestellt ist. Da wir dieses Schriftchen hier vom allgemein therapeutischen Standpunkt zu betrachten haben, so werden wir das herausheben, was sich auf das Verfahren selbst und die dabei zu beobachtende Vorsicht bezieht; die Heilwirkungen der auf diese Weise angewendeten Arzneimittel gegen diese und jene Krankheiten gehört theils in die Arzneimittel-Lehre, theils in die spezielle Therapie.

Was zuerst die zu den hypodermatischen Injectionen geeigneten Spritzen betrifft, so wurden zuerst die Spritzen der HH. *Fergusson* und *Pravaz* angewendet; Hr. *Pletzer* hat Veränderungen damit vorgenommen und eine brauchbare und wohlfeilere Spritze hergestellt; in Bremen bedient man sich laut Angabe des Hrn. *Erlenmeyer* einer kleinen Spritze, welche in London von Hrn. *Coxeter* verfertigt und in Bremen von Hrn. *Joel*, Besitzer der Hirschen-Apotheke, um 4 Thaler verkauft wird ***).

Die bis jetzt auf diese Weise versuchten und erprobten Arzneimittel sind: Morphium, Atropin, Strychnin, Digitalin, Veratrin, Nikotin,

---

*) Erfahrene Aerzte kennen diesen unerträglichen, den sogenannten Katzenjammer weit überbietenden Zustand, welchem die Personen unabwendbar verfallen, welche längere Zeit Opium innerlich genommen haben und dasselbe plötzlich aussetzen. *E.*

**) Diese enorme Dosis von Atropin (0·1 Gran) konnte nur deswegen vertragen werden, weil das Morphium die giftige Wirkung des Atropins lähmte.

***) In Nr. 23 der Wiener medizinischen Wochenschrift von 1865 empfiehlt der Fabrikant chirurg. Instrumente, Hr. Jos. Leiter in Wien eine Spritze aus Hartkautschuk gefertigt, mit einer goldenen Canüle versehen, die in einer Messinghülse in der Westentasche getragen werden kann, soviel wir aus den Zeichnungen und der Beschreibung ersehen, allen Anforderungen entspricht und um 4 österr. Gulden zu haben ist.

Curare und Quinin. Ueber Conein, Aconitin, Cafeïn und Daturin liegen noch keine befriedigenden Beobachtungen vor.

Den Ort der Einspritzung betreffend, so kann man bei allgemeinen Krankheiten jede beliebige Stelle dazu wählen, nur muss man grössere und kleinere Gefässe und Nerven-Verzweigungen vermeiden und soll die Einspritzung, wo thunlich, an einer Stelle machen, wo die Haut unmittelbar über einem Knochen liegt, weil hier am wenigsten Blutungen zu besorgen sind. Bei örtlichen Krankheiten soll man die Einspritzung so nahe als thunlich am Sitz der Krankheit machen und bei Neuralgieen unter der Haut an den Schmerz-Punkten, die man deshalb vorher zu suchen hat. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, dass Dr. *Pletzer* die Schmerzen, welche einen Krebs des Rectums begleiteten, durch Injectionen in der Magengegend bekämpfte.

Die Zufälle, welche im Gefolge der Injectionen auftreten können, sind: 1) Blutungen, die leicht durch Fingerdruck oder durch Feuerschwamm zu hemmen sind, besonders wenn die Injection über einem Knochen gemacht wurde; 2) Anschwellung, leicht durch Fingerdruck zu beseitigen; 3) Bluterguss ins Zellengewebe, welcher seinen bekannten Farbenwechsel durchmacht; 4) Oedem, welches oft bei Injectionen in die Stirn erscheint und sich bis in die Augenlider verbreitet; 5) Schmerz, welcher durch eine saure Injection verursacht werden kann, nicht sehr bedeutend ist und gewöhnlich bald wieder verschwindet; 6) Entzündung, Eiterung und Brand, welche Hr. *Erlenmeyer* nie gesehen, wohl aber Hr. *Moore* nach der Einspritzung von schwefelsaurem Chinin und andere Aerzte dann beobachtet haben, wenn einige Injectionen zu nahe an einander gemacht worden waren.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1865.

Redigirt von

Professor Dr. **v. Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

DRITTER BAND.

SPECIELLE ODER LOCAL-PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1866.

London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta-Street, Covent-Garden.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1865.

Redigirt von

Professor Dr. v. Scherer, Professor Dr. Virchow und Dr. Hirschmann.

DRITTER BAND.

SPECIELLE ODER LOCAL-PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

DRUCK UND VERLAG DER STAHEL'SCHEN BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.

1866.

London, bei David Nutt, 270 Strand und Williams & Norgate, 14 Henrietta-Street, Covent-Garden.

BERICHT

über die

Leistungen in der Psychiatrie

von

Dr. C. WESTPHAL, Privat-Docenten zu Berlin.

I. Allgemeines und Geschichtliches.

1. *Semelaigne.* Études historiques sur l'aliénation mentale dans l'antiquité: période gréco-romaine. Arétée. Journ. de méd. ment. 1865. V, Nr. 11 und 12.
2. *H. Henne.* Ueber Geistesstörungen und Irrenanstalten. Zur Aufklärung für Aerzte und gebildete Laien. St. Gallen 1865. Kl. Oct. pp. 128.
3. *L. Schlager.* Reiseskizzen über Paris, England und Schottland. Wien, Med. Jahrb. 20. Heft 6. 1865.
4. *P. Jessen.* Verhältniss des Denkens zum Sprechen. Allg. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 352. (Naturforscherversammlung in Hannover.)

II. Pathologie und Symptomatologie.

A. Allgemeines.

1. *M. Leidesdorf.* Lehrbuch der psychischen Krankheiten. Zweite, umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Erlangen 1865. pp. 340. Mit 27 Holzschnitten und 5 Stahlstichen.

   Enthält einen hinzugekommenen Abschnitt über Anatomie und Physiologie des Hirns, mit Unterstützung des Dr. *Meynert* und *Stricker* gearbeitet; ferner einen Abriss über die Geschichte der Psychiatrie.
2. *L. Schlager.* Vorträge über die Erkenntniss und Behandlung der Geistesstörungen und über das Vorgehen bei forensischen Begutachtungen psychischer Zustände. 1. Liefg. Wien 1865. Im Selbstverlage.
3. *Brosius.* Die Elemente des Irrsinns. Ein pract. Handbuch für Aerzte u. Studirende. pp. 231. Neuwied und Leipzig 1865.

   Ist eine Separat-Ausgabe des 2. u. 3. Heftes der psychiatr. Abhandlungen desselben Verfassers, welche, wie er anderweitig erklärt hat, ohne sein Wissen erschienen ist.
4. *P. Jessen.* Ueber doppeltes Bewusstsein. Naturh. Vers. zu Hannover 1865. Allg. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 403.

   Zusammenstellung interessanter Fälle, in denen das Bewusstsein (resp. das Erinnerungsvermögen) während der Dauer eines gewissen Zustandes ein anderes war als in den Zwischenzeiten und so öfter (oft regelmässig) wechselte, wobei die Erinnerung immer nur für das in dem jedesmaligen gleichen Zustande Wahrgenommene und Gewusste bestand, die Erinnerung an den andern Zustand aber ganz fehlte. *Solbrig* schlägt dafür die Bezeichnung „alternirendes Bewusstsein" vor. — Im Uebrigen s. die Fälle selbst.
5. *P. Jessen.* Ueber Störungen und Verlust der Sprache. ibid. p. 416.
6. *L. Meyer.* Ueber den Character der Halluzinationen in Geisteskrankheiten. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. für die Med. Wissensch. 1865. p. 673.
7. *Kahlbaum.* Die verschiedenen Formen der Sinnesdelirien. Ein Beitrag zur Erweiterung der psychiatr. Symptomatologie und zur physiologischen Psychologie. 8°. pp. 65. Danzig 1866.
8. *Benedict.* Muskelstarre bei Geisteskranken. Oesterr. Ztschr. f. pract. Heilkde. Nr. 11. 1864.
9. *Benedict.* Ueber klinische Beobachtungen bei Geisteskranken. Sitzungsber. über die wissenschaftl. Plenarversammlung vom 8. Mai 1865. — Oesterr. Ztschr. für pract. Heilkunde. 20. 1865. p. 450.
10. *Obernier.* Ein neues System der Kopfmessung. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 50.
11. *A. Addison.* On the urine of the insane: a contribution to urology. Brit. and For. med. Chir. Review 1865. April p. 425.

12. *Brunet.* Des effets de l'insolation chez les aliénés. (Pellagre). Ann. méd. psych. VI. 1865 p. 317.
Verf. glaubt nicht an eine besondere Krankheitsspecies „Pellagra"; die Symptome Seitens der Haut, des Digestions- und Nervenapparats haben keine directe Beziehung zu einander. Die Nervensymptome sind durch directe Insolation der Cerebro-Spinalaxe hervorgebracht, wie auch die Hautaffection durch blosse Wirkung der Sonne, welcher heruntergekommene Individuen und Geisteskranke, besonders stupide, die ohne Schutz lange in der Sonne stehen bleiben, besonders ausgesetzt sind. Es gibt keine pellagröse Diathese und um die Erscheinungen zum Schwinden zu bringen, braucht man die Kranken nur der Wirkung der Sonne zu entziehen oder sie in günstige hygienische Verhältnisse zu bringen, damit sie der Sonnenwirkung besser widerstehen können.

13. *Dan. Hack Tuke.* Artificial Insanity, chiefly in relation to Mental Pathology. Journ. of Ment. Sc. April und Juli 1865.
Bezieht sich auf den durch angestrengtes anhaltendes Fixiren eines Punktes angeblich entstehenden Schlaf- oder Traumzustand „Hypnotismus", „Braidismus" (nach *Braid*); die in diesem Zustande befindlichen Personen glauben ohne Weiteres allen Unsinn, den man ihnen sagt und folgen dem Willen des sie Hypnotisirenden: sie sind irre. Verf. meint nun, wenn man *Irre* in diesen Zustand versetzt, kann man ihnen auf diese Weise *vernünftige* Ideen beibringen *(Suggest)*! Ausserdem würde man dadurch vielleicht öfter erquickenden Schlaf zu erzeugen vermögen.

14. *Berthier.* Des décès chez les aliénés et des moyens de les restreindre. Journ. de Méd. ment. Nr. 5 und 6. 1865. V.
Bekanntes.

15. *Otto.* Die mittlere Lebensdauer der Seelengestörten. Corresp.-Bl. f. Psych. 1865 p. 193. Die Beobachtung beschränkt sich auf 108 Individuen.

L. Meyer (6) glaubt sich überzeugt zu haben, dass die Annahme krankhafter Sinneseindrücke bei den Halluzinationen der Geisteskranken in der Mehrzahl der Fälle nicht gerechtfertigt ist. Die betr. Aeusserungen der Kranken nämlich erfolgen meist in indirecter Rede, die Aeusserungsweise ist schwankend, entspricht nicht der Lebhaftigkeit wirklicher Sinneseindrücke, der Inhalt überwiegt die Form der Aeusserung, letztere wechselt. So stellt sich im Grunde die Halluzination nur als etwas *Erlebtes* dar, dessen sich die Kranken zur Begründung ihrer Wahnvorstellungen etc. bedienen. Dieses Verhältniss lässt sich am besten darthun an den im Gefolge des Alcohol. chron. auftretenden, so wie in den hysterischen Alienationen, wo das Bedürfniss des Kranken, seine Umgebung sich im Einklange mit seinem phantast. Seelenleben vorzustellen, wie in einem Schauspiel greifbar zu Tage tritt. Wegen ihrer Unbestimmtheit eignen sich die subject. Sinnesempfindungen am besten zu Substraten der krankhaft erregten Phantasie: aus dem Ohrensausen hört der Geisteskranke je nach der Stimmung Schimpfworte, Lobeserhebungen etc. Diese Art von Halluzinationen oder Illusionen kann man auch durch Anregung anderer Vorstellungen modifiziren und unterscheiden sie sich dadurch grundsätzlich von Sinneseindrücken. Verf. will daher die Bezeichnung „Sinnestäuschung, Halluzination oder Illusion" für diese Vorgänge aufgegeben wissen und sie als *Phantasmen* von den subjectiven Sinnesempfindungen trennen.

Kahlbaum (7) theilt zunächst die Halluzinationen in verschiedene Gruppen. 1. Stabile, einförmige Hallucinationen, solche, deren gegenständlicher Inhalt während der ganzen Dauer der Krankheit fast völlig unverändert immer derselbe bleibt, die immer dasselbe Sinnesorgan betreffen und oft nahezu anhaltend sind (z. B. Stimmen, die fortwährend gehört werden). 2. Zeitweise Hallucinationen, von Allgemeinzuständen abhängig, die nur auftreten, wenn der Kranke geärgert oder überhaupt in gemüthlicher Erregung ist oder wohl gar nur in Zeiten besonderer Paroxysmen, wie in denen der Manie oder des Alkoholrausches auftreten; so hörte z. B. ein Pat. nur beim Ansichtigwerden eines ihm unangenehmen Menschen scheinbar von jener Person seinen Namen in höhnischer Weise ausrufen. In diese Categorie gehören auch die zur Zeit ihrer Anfälle hallucinirender Epileptiker und Fälle intermittirender oder remittirender Manie, in welcher eine Hallucination den Inhalt des maniak. Paroxysmus mehr oder weniger bestimmt. Diese Art von Hallucinationen bezeichnet Verf. mit dem Namen der erethischen. 3. Zeitweilige Hallucinationen von der *functionellen Aufmerksamkeit* abhängig (functionelle H.). Sie treten in Zeiten grösster gemüthlicher Ruhe auf, wenn der Kranke seine sinnliche Aufmerksamkeit in einer bestimmten Richtung anstrengt. So sah ein in der Reconvalescenz befindlicher Pat. nur, wenn er seinen Blick recht auf einen Punkt fixiren wollte, die Gestalt seines ihm durch den Tod entrissenen Kindes, über dessen Verlust er irrsinnig geworden war und welches als Vision in seiner Geisteskrankheit eine besondere Rolle gespielt hatte. Aehnliches beobachtet man in Betreff der Gehörstäuschungen. Es tritt also hier die krankhafte Wahrnehmung nur dann auf, wenn der betreffende Sinnesnerv in Funktion gesetzt wird. — Alle diese 3 Arten der Hallucination haben das Gemeinsame, dass die falsche Wahrnehmung nur an eine Sinnesbahn geknüpft ist und nahezu immer denselben Inhalt bietet; indess kann unbeschadet dieser Auffassung auch wohl noch hie und da eine neue Hallucination zu der früheren hinzutreten. 4. *Wechselvolle* Hallucination. Der Kranke hat eine grosse Zahl hallucinirter Objecte, fortwährenden Wechsel der Phantasmen und der in Anwendung kommenden Sinnesapparate; in dem als Beispiel angeführten Falle wurden die Hallucinationen mit einer gewissen Willkür erregt.

K. geht nun zunächst auf eine Analyse des Wahrnehmungsprocesses ein, von der wir hier nur das zum weitern Verständniss seiner Auseinandersetzungen Nothwendigste anführen können. In dem ganzen Complexe der Wahrnehmungsvorgänge unterscheidet er im Wesentlichen der gewöhnlichen Annahme folgend drei Hauptstationen: das peripherische Sinnesorgan; die Perceptionszellen oder das Organ der psychischen Metamorphose (d. i. der Ort, wo ein Sinneseindruck zu bewusster Empfindung wird); und drittens das Apperceptionsorgan d. i. der Ort, wo die Hinzufügung des neuen in das Bewusstsein aufgenommenen Eindrucks zu den früheren Eindrücken oder zu anderen inneren Vorgängen stattfindet. Zugleich nimmt er zwei Hauptrichtungen der functionellen Thätigkeit an, die centripetale, auf welcher die gewöhnliche Wahrnehmung, und die centrifugale, auf welcher die sinnliche Aufmerksamkeit und die Versinnlichung der Vorstellungen beruhe. In der vierten Art der (wechselvollen) Hallucinationen sei diese *centrifugale* Thätigkeit der Sinnesapparate in ihrer ganzen Ausdehnung pathologisch gesteigert und finde der Ausgang der Erregung in dem centralsten Theile des Wahrnehmungsapparates statt; diese Hallucinationen sind nur sehr ausgebildete, nach Art lebhafter Träume entwickelte *Erinnerungswahrnehmungen* (phantastische Erscheinungen). Bei den drei anderen Arten der (in centripetaler Richtung erfolgenden) Hallucinationen, bei denen gewöhnlich nur ein Sinn betroffen ist und die gegen die Willkür, gegen die Absicht und im Widerspruche mit den Gedanken des Kranken auftreten, sei anzunehmen, dass nicht die centralsten Theile des Wahrnehmungsapparates (die Apperceptionsorgane) betroffen sind, sondern vielmehr die Perceptionsorgane, da die peripherischen Sinnesorgane und Sinnesnerven ausgeschlossen werden können, wie die bekannten Beispiele von Gesichtshallucinationen bei atrophischen Sehnerven etc. beweisen. Es würden daher bei stabilen Form-Veränderungen der Ganglienzellen und Umgebung im Perceptionsorgane anzunehmen sein, bei den erethischen wäre der Vorgang in die kleinen Blutgefässe daselbst zu verlegen, bei den functionellen sind die Veränderungen in den dortigen Nervengebilden so unbedeutend zu denken, dass sie nur zur Geltung kommen, wenn die betreffenden Gebilde zu stärkerer Functionirung angeregt werden.

Die genannten Formen der Hallucinationen können gemischt vorkommen, auch finden Umwandlungen der einen in die anderen statt; so wurde z. B. bei einem Kranken eine ursprünglich centrifugale, willkürlich erweckte Gesichtstäuschung zur stabilen unwillkürlichen; ebenso ging eine stabile Gehörshallucination in eine erethische und dann in eine functionelle über. In diesen Fällen gemischten Vorkommens betrafen die verschiedenen Arten der Erregung immer ein und dasselbe Sinnesgebiet; in anderen Fällen sind aber auch die gleichzeitig in verschiedenen Sinnesgebieten vorkommenden Hallucinationen verschiedenen Erregungsarten angehörig und besonders interessant sind die Fälle, wo eine Hallucination von der andern abhängt. So sah ein Mann, der immer Kanonenschüsse hörte, als er einmal den Kirchthurm der benachbarten Stadt erblickte, denselben durch die vermeintlichen Schüsse herunterstürzen. Diese Art des Abhängigkeitsverhältnisses bezeichnet Verf. mit Reflexhallucination (Reflex eines centripetalen auf einen centrifugalen Process). — Das Phänomen, dass zuweilen Kranke von gewissermassen geträumten, in der Vergangenheit liegenden Dingen so sprechen, als ob sie wirklich in jüngster Zeit passirt wären, wird als *indirecte Hallucination* bezeichnet; so beklagte sich z. B. eine Dame über Bekehrungsversuche des katholischen Geistlichen, der in Wirklichkeit nie ein derartiges Gespräch mit ihr geführt hatte. Hier handelte es sich nicht, wie der Verf. nachweist, um Erinnerung von wirklichen Hallucinationen, sondern um hallucinirte Erinnerungen, um einen hallucinatorischen Vorgang in dem Processe der Erinnerung selbst. Analoges begegnet Einem im physiologischen Zustande mit den eigenthümlichen Gedankenspielen, die an sich keine Sinnlichkeit haben, zur Zeit des Einschlafens; bei regem Bewusstsein werden sie unterdrückt, treten aber auf bei physiologischen Schwächezuständen (Einschlafen) oder bei pathologischer Veränderung (Geisteskrankheit); ihre Entstehung muss in das Apperceptionsorgan verlegt werden. An diese indirecten (als abstract bezeichneten) Hallucinationen schliessen sich die indirecten concreten. Hierunter wird die Erscheinung verstanden, dass gewisse Kranke ihre Gedanken als „gemacht“ bezeichnen, klagen, dass sie ihnen „abgezogen“ werden, oder auch von „Bildern“ sprechen, die sie sehen. Hier, meint der Verf., sind ebenfalls spontane Erregungen im Apperceptionsorgane vorhanden, die sich aber durch eine geringere Intensität und Entwicklungsstufe von den ersteren unterscheiden, welche bestimmt ausgeführte Gedanken zur Folge haben.

Gegenüber den bisher besprochenen centralen Phänomenen, die man besser als Sinnesdelirien bezeichnen sollte, unterscheidet Verf. die durch die peripherischen Sinnesorgane bedingten Täuschungen, welche rein extracentrale Erscheinungen sind und für die er den Namen *Phenarismen* vorschlägt; sie können organische (in den Sinnesorganen selbst erregte) und physicalische sein. Die hierher gehörigen Erscheinungen sind bekannt genug. Ein Theil derselben, nämlich die, wo bestimmte äussere Objekte

anders wahrgenommen werden, als sie in Wirklichkeit beschaffen sind, gehört in den Begriff der Illusionen *Esquirol's*; unter diesem Begriff sind jedoch verschiedenartige Erscheinungen zusammengeworfen. Die eine Gruppe der Illusionen nämlich umfasst Beispiele, in denen es sich um eine mangelhafte Wahrnehmung handelt, wie sie bei jedem Geistesgesunden vorkommen kann (wenn z. B. im Dämmerlichte ein Baum für einen Menschen oder ein viereckiger Thurm von fern für rund gehalten wird etc.); hier liegt keine Störung der Sinnesapparate vor. Eine zweite Gruppe umfasst Beispiele, in welchen nicht ein äusseres Moment den Fehler der Wahrnehmung bedingt, sondern mangelnde Erfahrung, Unaufmerksamkeit und Vorurtheil des wahrnehmenden Subjectes selbst. Wenn z. B. ein Kranker blanke Steinchen als Edelsteine sammelt, so ist die Sinneswahrnehmung immer eine correcte, und falsch nur die *Beurtheilung* (ähnlich wie bei dergleichen Täuschungen von Kindern). In der ersten Gruppe ist das Material für ein richtiges Urtheil mangelhaft wegen der Mangelhaftigkeit der äusseren Umstände, in der zweiten Gruppe sind diese nicht ungünstig, wegen mangelnder Erfahrung und Urtheilsfähigkeit aber wird aus *einer* Eigenschaft eines Dinges der Schluss auf das Wesen desselben gemacht. Es lässt sich jedoch ausserdem noch eine dritte Gruppe von Illusionen unterscheiden, die nicht in der vorigen Weise gedeutet werden können und zu deren Entstehung auch Anomalien in dem Wahrnehmungsprocess selbst mitzuwirken scheinen. Das am meisten charakteristische Beispiel ist die Personenverwechselung, womit nicht die auf falscher Beurtheilung und willkürlichem Belieben beruhende Art derselben gemeint ist, sondern die, weniger häufige Erscheinung, dass nur *eine* Person oder *nur sehr wenige* Personen Gegenstand der Verwechselung sind, letztere aber mit grosser Zähigkeit festgehalten wird, und sehr nahe bekannte oder interessirende Personen das Thema der Verwechselung geben. Nach dem Verf. beruht diese Erscheinung darauf, dass sich von allen Eindrücken, die wir in unseren Erinnerungsvorrath aufnehmen, nicht nur unmittelbare Abbilder erhalten, sondern dass nach der Aufnahme einer mehr oder weniger grossen Anzahl ähnlicher Bilder ein besonderes Abbild für die gleichen Charaktere der verschiedenen Bilder zurückbleibt, das sich zu den unmittelbaren Bildern verhalten möchte wie eine schematische Abbildung zum ausgeführten Portrait; hierbei stellt er sich vor, dass die schematische Abbildung durch die geringere Anzahl der erregten Punkte auf dem Querschnitte der Nervenbahn charakterisirt ist. Man kann nun annehmen, dass die Bilder *der* individuellen Personen, welche die Personenverwechselung erregen, in einigen charakteristischen Punkten mit den Bildern der wahren Personen übereinstimmen und dass daher das objektiv erregte vollständige Bild sich mit dem subjektiv erregten schematischen Bilde deckt, wobei die an der entsprechenden Stelle gelegenen *differenten* Punkte des objektiven Bildes nicht zur Perception kommen, sondern durch jene subjektiven Punktbewegungen verdeckt und ersetzt werden. So wird durch einen Vorgang in dem Processe der Sinneswahrnehmung selbst die Täuschung erregt. Das erwähnte schematische Abbild nun muss offenbar in dem früher bezeichneten Organe der psychischen Metamorphose (Perceptionsorgane) liegen, da die Wahrnehmung des Kranken die ganze Stärke und Ueberzeugungskraft einer wirklichen objektiven hat; es sind also diese *sinnlichen* Verwechselungsdelirien im Wesentlichen auch Hallucinationen, von denen sie sich nur dadurch unterscheiden, dass eine bestimmte äussere Erregung hinzutreten muss, dass also die hallucinatorische Veränderung keine vollständige, sondern nur theilweise ist (partielle Hallucination). Das Wort *Illusion* will Verf. daher dem Vorigen zu Folge nur für jene Erscheinungen beibehalten wissen, in denen es sich um blosse Mängel der Beurtheilung handelt, betrifft diese nun sinnliche oder abstracte Dinge; die andere Gruppe von Erscheinungen, in denen Störungen in dem Processe der eigentlichen Sinneswahrnehmung vorliegen, ist von den Illusionen zu trennen; man könnte dafür (da „Personenverwechselung" einen zu engen Inhalt hat) das Wort „Objectverwechselung" brauchen, besser aber noch das Wort Pareidolie, Nebenbildwahrnehmung, wählen. — Schliesslich macht Verf. noch darauf aufmerksam, dass auch die nach ihm *eigentlichen* Illusionen (d. h. Urtheilsdelirien) sehr mannigfacher Art sind, dass einerseits die fixen Ideen eine besondere Art derselben, andererseits die Leidenschaften von Einfluss sind etc. Hierüber werden spätere Mittheilungen vorbehalten.

Den heftigen Widerstand gegen passive Bewegungen bei muskelstarren Melancholischen hält *Benedict* (8) nicht für eine „Negation", sondern für ein Reflexphänomen, wobei der Pat. allerdings unangenehme Wahnvorstellungen haben kann. Die Spannungen, die bei passiven Bewegungen entstehen, sind ein Reflexphänomen; als Reflexnerven sind die sensibeln Gelenknerven vorzugsweise anzusehen, aber nicht Aenderungen in der Erregbarkeit derselben ist in der Regel Ursache dieser Reflexerscheinungen, sondern Erhöhung der Reizbarkeit der *Reflexcentren*. In diesen Centren muss auch die Reizung stattfinden, welche die spontanen, meist nicht continuirlich anhaltenden Spannungen hervorruft.

Obernier (10) veröffentlicht ein neues System der Kopfmessung bei Geisteskranken. Er be-

stimmt zunächst die Grösse des Kopftheils, welcher über einer durch die Höhepunkte der Margines supra-orb. und die Spina occipit. ext. gedachten Ebene gelegen ist. In einigen Fällen hakenförmiger Krümmung der Spin. occipit. extern. nach unten, in welchen die Spitze derselben nicht genau der Eminent. cruciat. entspricht, dient eine seichte rinnenförmige Vertiefung dicht über der Spin. occipit. extern. als Bestimmungspunkt. Zur Begrenzung der betreffenden Ebene dient zunächst eine Gummischnur, die mit ihrem unteren Rande einerseits auf der Spin. occipit. extern. in jener Vertiefung ruht, andererseits die höchsten Punkte der Margines supra-orbit. berührt. Darauf wird ein leichter, aber fest gearbeiteter Holzring um den Kopf gelegt und mit Stellschrauben so festgestellt, dass sein oberer Rand genau mit dem unteren Rande des Gummibandes zusammenfällt. Das Individuum, mit diesem „Heiligenscheine" versehen, lagert sich horizontal und taucht durch Vorwärtsbewegung des Kopfes letzteren in ein tiefer stehendes, bis zum Rande mit Wasser gefülltes Gefäss so tief ein, dass der runde „Heiligenschein" auf dem viereckigen Rande des Gefässes aufliegt. Das überfliessende Wasser fällt in ein untergestelltes breiteres Gefäss und daraus durch eine verschliessbare Oeffnung in einen C.-Cent.-Maasscylinder. So hat man direct das Volum des entsprechenden Schädelstücks bestimmt (über einige Cautelen siehe die Schrift selbst).

Ausserdem bedient sich Verf. einer anderen Methode, die aber nur in solchen Fällen Werth hat, wo es sich um Köpfe von nicht zu abweichender Form handelt. Es wird in gleichem Abstande von Nasenwurzel und Spin. occipit. extern. mitten auf dem Kopfe ein Messingring befestigt, ähnlich einer Krone. In der Mitte jenes Messingringes, der an seinem Rande Zinken trägt, erhebt sich ein Stift, von dem aus in grader Richtung durch jeden Zinkenzwischenraum nach dem unteren Rande der wie oben angelegten Gummischnur gemessen wird. Die einzelnen Maasswerthe — es waren 20 genommen — werden addirt und daraus das Mittel oder das Doppelte des Mittels als Grössenangabe jenes Kopftheils angenommen. Bei den Messungen, die der unten erwähnten vorläufigen Mittheilung zum Grunde liegen, war diese Methode angewandt worden.

Bei der Messung der Schädelbasis erscheint dem Verf. die Bestimmung des Abstandes der Nasenwurzel von dem hinteren Rande der äusseren Gehöröffnung (das Maass für die Schädelbasis nach *Virchow*) nicht angemessen, da die Grösse jenes Maasses von der Schädelbreite sehr abhängig sein wird. Er bedient sich deshalb eines quer über der Nasenwurzel angelegten viereckigen Stabes, an welchem senkrecht auf ihm stehende Branchen verschiebbar sind; an diesen Branchen wird die Entfernung von der Ohröffnung bis zu dem Stabe („Ohr-Stirnlinie") abgelesen. Man misst auf diese Weise die Länge der Schädelbasis so genau, als es bei der Lage der Ohröffnungen möglich ist. Auf dieselbe Weise misst man auch den Abstand des Ansatzes der Nasenscheidewand von der Ohröffnung („Ohrgaumenlinie"); die Gesichtslinie (Entfernung der Nasenwurzel von dem unteren vorderen Ansatze der Nasenscheidewand) wird mit *Virchow* direct gemessen. Ausser diesen 3 Linien ist dann noch mit dem erwähnten Messapparate die Entfernung der Ohröffnung von der Spin. occip. extern. zu bestimmen und schliesslich die grösste Länge und Breite des Kopfes zu nehmen*).

Dr. *Sutherland* hatte ihm Jahre 1855 Untersuchungen über den Harn der Geisteskranken gemacht, jedoch nur das Procentverhältniss der einzelnen Bestandtheile bestimmt, ohne auf die ganze Menge des abgesonderten Harns Rücksicht zu nehmen. *Addison* (11) versuchte dagegen, die Gesammtquantität der ausgesonderten festen Bestandtheile zu bestimmen und erklärt, dass es ihm durch sorgfältigste Ueberwachung der Kranken (auch der Tobsüchtigen) gelungen sei, die Gesammtmenge des in 24 Stunden entleerten Urins zu erhalten. In acuten Fällen verglich er den Urin nach der Genesung mit dem während der Krankheit gelassenen; bei chronischen Zuständen (Blödsinn und Melancholie), wo solcher Vergleich nicht ausführbar war, wurden die Mengen theils mit denen gesunder Individuen ohne Rücksicht auf Alter und Körpergewicht verglichen, theils wurden die von 1 Pfund Körpergewicht in 24 Stunden gelieferten Mengen bestimmt und den in derselben Weise erhaltenen des normalen Zustandes gegenübergestellt. Für das Kochsalz und den Harnstoff bediente sich Verf. der *Liebig*'schen Methode, die Phosphorsäure wurde durch eine titrirte Uranlösung und die Schwefelsäure durch Fällung mit Baryt bestimmt.

Es folgen zunächst 16 Fälle von Manie (wovon einige epileptischer Manie), die meist weibliche Personen betreffen (der Verf. fand, dass die Wärterinnen sorgfältiger im Aufsammeln des Urins waren als die Wärter). Die Diät der betreffenden Kranken war gut, reichlich und bei Allen die gleiche; es ist jedoch schwer, die Beziehungen zwischen der Nahrungsaufnahme und dem Harne zu bestimmen, da

*) Ueber einige Resultate der Messungen vergl. des Verf. vorläufige Mittheilung, Jahresber. pro 1864. Psychiatrie p. 3.

selten die ganze Menge der Nahrung von maniakalischen Patienten genommen wird. Bei jedem der Kranken ist während einer Reihe von Tagen im Laufe der Krankheit und nach der Genesung Quantität und spec. Gew. des Harns, ClNa, Harnstoff, Po_5 und So_3 bestimmt. Es ergiebt sich daraus eine bedeutende Verminderung der Harnmenge während des Verlaufs eines heftigen maniakalischen Anfalls und zwar scheint diese Verminderung im umgekehrten Verhältnisse zur Schnelligkeit der Entwicklung und zur Intensität des Anfalls zu stehen, was sich aus dem Wasserverluste durch die Haut in Folge der den Anfall begleitenden Muskelthätigkeit (Gestikulationen etc.) erklärt. Auch ist in diesen Fällen das spec. Gew. des Harns erhöht und es zeigen sich oft beträchtliche Sedimente von Uraten. In allen Fällen war der Urin sauer, besonders stark in den schwereren. Die Menge des Kochsalzes war in 14 von den 16 Fällen während der Manie vermindert, der Harnstoff in allen Fällen und die Phosphorsäure in allen Fällen ausser einem, wo die Bestimmung unter ungünstigen Umständen geschah. Diese Verminderung der Phosphorsäure scheint dem Verf. eins der wichtigsten Resultate, da die durchschnittliche Menge der ausgeschiedenen Phosphate als pathognomonisch für die maniakalische Aufregung betrachtet worden ist. In zwei Fällen, in denen der Urin unmittelbar nach dem ersten Auftreten maniakalischer Symptome untersucht werden konnte, war die Menge der am ersten Tage ausgeschiedenen Phosphorsäure grösser als die durchschnittliche tägliche Excretion nach der Reconvalescenz, und nach anderen Beobachtungen zu urtheilen, scheint dies öfter vorzukommen. Indess ist die Periode dieser vermehrten Excretion so kurz und inconstant, dass man sie nicht etwa als eine ausnahmsweise, isolirte Thatsache betrachten kann, sondern besser thut, die absolute, während eines längeren als 24stündigen Zeitraums im Anfalle ausgeschiedene Menge Po_5 zu vergleichen mit der während eines gleichen (längeren) Zeitraums nach der Reconvalescenz ausgeschiedenen Quantität, wo sich dann das gleiche Resultat ergiebt, wie wenn man die Resultate des ganzen Verlaufs vergleicht; es muss daher als hinlänglich bewiesen betrachtet werden, dass die während eines bestimmten Zeitraums der Manie ausgeschiedene Menge Po_5 geringer ist als die während eines gleichen Zeitraums nach der Reconvalescenz abgesonderte. Folgendes giebt eine Uebersicht der Mittel (in 24 St.):

	Während der Manie.	Währ. der Reconv.
Harnmenge	23,9 Unzen	58,4 Unzen
Spec. Gew.	1025	1016
ClNa	35,94 grs.	59,98 grs.
Harnstoff	328,14 „	475,70 „
Po_5	22,14 grs.	30,54 grs.
So_3	21,42 „	23,07 „

Aus einer Zusammenstellung von 9 Fällen chronischer Melancholie und „monomania of fear“ ergiebt sich ferner:

ClNa	36,67 grs.
Harnstoff	270,44 „
Po_5	20,04 „
So_3	13,08 „

In Betreff des Verhältnisses zum Körpergewicht:

1 Pfund liefert in 24 Stunden:

ClNa	0,267
Harnstoff	1,961
Po_5	0,139
So_3	0,090

Mit Bezug auf die von *Parkes* als normal angegebenen Zahlen sind die Werthe im Verhältniss zum Körpergewicht weit unter dem normalen Mittel und zuweilen unter dem Minimum. Die geringe Menge der festeren Bestandtheile in der Melancholie kann auf die Gleichgültigkeit gegen Nahrung, auf die Apathie, den Torpor und die Unthätigkeit dieser Kranken bezogen werden. Tritt Aufregung zur Melancholie hinzu, so zeigen sich im Vergleich zu dem chronischen Zustande dieselben Erscheinungen im Urin wie bei der Manie.

In der von Aufregung begleiteten progressiven Paralyse ist die Menge der festen Bestandtheile geringer als im Zustande der Ruhe; bei dem apathischen paralytischen Blödsinne sind sie fast normal, bald etwas über, bald etwas unter dem Mittel; ebenso verhielt es sich in 2 Fällen in Betreff des Körpergewichts zu den Bestandtheilen; in einem Falle war die Phosphorsäure im Verhältniss zum Körpergewichte vermehrt. Im letzten Stadium der Paralyse konnte der Urin nicht gesammelt werden.

Im Blödsinn (worunter auch 2 Fälle acuter Stupidität) und bei Idioten sind nach dem Verf. die Differenzen im Vergleich zum gesunden Zustande nicht grösser als in den einzelnen Fällen Gesunder; wir übergehen daher die einzelnen Angaben.

B. Specielles.

a) Einzelne Formen psychischer Störung.

1. *Delasiauve.* Des diverses formes mentales: folies partielles (suite). Journ. de Méd. ment. 1865. V.
2. *O. Sankey.* Illustration of the different forms of Insanity. Brit. Med. Journ. Nr. 212; 215; 218; 221; 226. 1865.
3. *Snell.* Ueber Monomanie als primäre Form der Seelenstörung. Naturf.-Vers. z. Hannover. 1865. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 368.

4. *Ph. Kuhn.* De l'epidémie hystéro-démonopathique de Morzine. Arm. méd. psych. V. 1865. p. 400; VI. p. 20.

5. *Constans.* Épidémie d'hystéro-démonopathie. à Morzines. Journ. de Méd. ment. Nr. 2 u. 3. 1865. V.

6. *Moreau* (de Tours). De la folie hystérique, et de quelque phénomènes nerveux propres à l'hystérie (convulsive), à l'hystéro-épilepsie et à l'épilepsie. Etud. cliniques. Union Nr. 69. 72. 79. 83. 89. 90. 94. 97. 102.

Nichts wesentlich Neues.

7. *Guibout.* Prosopophobie. Union méd. 1865. Nr. 130.

8. *Morel.* Faits d'impressionabilité nerveuse. Union méd. 1865. Nr. 147.

9. *F. Skae.* Climacteric insanity. Edinb. Med. Journ. 1865. Febr. p. 703—716.

10. *F. Skae.* Climacteric insanity in the male. Edinb. Med. Journ. 1865. II. p. 232.

11. *M. Leidesdorf.* Von den Psychosen, welche während der Schwangerschaft, des Puerperiums und der Lactationsperiode auftreten. Wien. Allg. Med. Ztg. 28, 31, 32.

12. *E. Mugnier.* De la folie consécutive aux maladies aiguës. Paris 1865. pp. 97.

Behandelt die Geistesstörungen nach Typhus, Cholera, Pneumonie, acutem Gelenkrheumatismus, exanthemat. Fiebern, Erysipelas, Angina. Meistentheils Zusammenstellung schon bekannter Fälle.

13. *H. Weber.* On Delirium, or acute insanity, during the decline of acut diseases, especially the delirium of collapse. Lancet 1865. I. Nr. 18.

14. *Moussaud.* Du délire nerveux à la suite des maladies aigues. Gaz. des Hôp. 1865. Nr. 104.

15. *H. Thulié.* Étude sur le délire aigu sans lésions. Paris 1865. pp. 124.

Enthält neben weitläuftigen Betrachtungen 10 Beobachtungen mit einigen Autopsien. Nichts wesentlich Neues.

16. *P. Berthier.* Similitude de la rage spontanée des animaux avec une folie de l'ordre instinctif. Gaz. des Hôp. 1865. Nr. 16.

Die Rabies des Menschen ist nach dem Verf. eine Form von Geistesstörung. Ganz oberflächlich und inhaltslos.

17. *Fort.* Fièvre typhoide prise pour une manie aiguë. Gaz. des Hôp. 68. 1865.

Dusmenil (Ann. méd. psych. 1863) hatte geglaubt, dass acutes Delirium vom Typhus durch den bei letzterem vorhandenen Eiweissgehalt des Urins unterschieden werden könne. Verfass. berichtet einen Fall, welcher von zwei Aerzten für Manie gehalten wurde und sich später als Typhus herausstellte, ohne dass jedoch der Urin Eiweiss enthalten hätte.

18. *R. v. Krafft-Ebing.* Die Lehre von der Mania transitoria, für Aerzte und Juristen dargestellt. Erlangen 1865.

Enthält Krankengeschichten, die Beschreibung und Aetiologie der Krankheit, so wie die differentielle Diagnose derselben von der Mania epilept., Extase, Schlaftrunkenheit und den Angstzufällen Melancholischer (raphus melancholicus). Schliesslich wird die Bedeutung der Lehre von der Mania transitoria für die forens. Praxis hervorgehoben.

19. *Melancholy anatomized*: Showing its causes, consequences, and cure, with anecdotic illustrations drawn from ancient and modern sources and principally founded on the larger work entitled: *Burton*'s anatomy of Melancholy. — London. William Tegg. 1865. pp. 292. Das bekannte *Burton*'sche Werk in kurzer Fassung.

20. *L. Meyer.* Ueber Melancholie nach venösem Gefässdruck. Naturf.-Vers. zu Hannover 1865. Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 444.

21. *Griesinger.* Ueber Sinus-Thrombose ibid. p. 444.

22. *Brierre de Boismont.* Des suicide et de la folie suicide. Deuxième édit. Paris 1865. pp. 763.

23. *Semelaigne.* Considérations diagnostiques sur les diverses espèces de suicide. Journ. de méd. ment. 1865. V. Nr. 11 u. 12.

24. *Otto.* Ein Selbstmordfall, wo Verengerung des ganzen Colon zu Grunde lag. Corresp.-Bl. f. Psych. 1865. p. 65.

25. *Manie suicide* guérie par un érysipèle. Gaz. méd. de Lyon Nr. 5. V. Revue anal. et critiq. 1865. p. 443.

Durch ein Erysipelas der behaarten Kopfhaut, des Halses und Rumpfes verschwand die Melancholie (mit Selbstmordtrieb) eines zum 2. Male bereits seit längerer Zeit kranken 43jährigen Mannes.

26. *Liman.* Fall von Dipsomanie. Horn's (früher Casper's) Vierteljahrsschr. 1865. II. p. 168.

Selbstschilderung eines Kranken.

27. *Lagardelle.* Dypsomanie, folie alcoolique et delirium tremens. Gaz. médic. de Paris. Nr. 5. p. 72.

Nichts Neues.

28. *Samuel Wilks.* Clinical Notes on chronic hydrocephalus in the adult. Journ. of Ment. Sc. 1865. Jan. p. 520.

Verf. zeigt, dass es Fälle von chron. Hydrocephalus bei erwachsenen Personen gibt, die wahrscheinlich von einer in früher Kindheit vorhandenen acuten Störung herrühren. Die betr. Personen litten gewöhnlich ihr Leben lang am Kopfe, waren etwas schwachsinnig oder gestört, der Kopf nicht von abnormer Grösse, der Tod erfolgte später ziemlich plötzlich und es fanden sich dann die Ventrikel stark durch seröse Flüssigkeit ausgedehnt.

29. *Albers.* Ueber die mit Wasserkopf verbundenen Irrseinsformen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 110.

30. *W. A. F. Browne.* Epileptics: their mental condition. Journ. of. Ment. Sc. 1865. Oct. p. 336.

31. *Stanley-Haynes.* Clinical cases illustrative of moral imbecility and insanity. Journ. of Ment. Sc. 1865. Jan. p. 533.

32. *Puchstein.* Hexenwahn. Corresp.-Bl. f. Psych. 1865. p. 97.

Ein Gutachten ohne besonderes Interesse.

33. *E. Mesnet.* Étude médico-psychologique de l'homme dit le Sauvage du Var. Ann. méd. psych. V. 1865. p. 381.

Dementia paralytica.

34. *F. Meschede.* Paralyt. Geisteskrankheit. Naturf.-Vers. zu Hannover 1865. Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 445. S. die beiden folgenden Nummern.

35. *F. Meschede.* Die paralytische Geisteskrankheit und ihre organische Grundlage. (Hiezu 1 Tafel.) Virch. Arch. Bd. 34 u. 35. 1865. p. 81 u. 249.

36. *F. Meschede.* Ueber Classification der Geisteskrankheiten und über die essentielle Verschiedenheit paralytischer und gewisser Blödsinnsformen, erläutert an einem Falle von Porencephalie. Virch. Arch. Bd. 34. p. 300.

37. *Chaillot.* Observations de méningo-periencéphalite chronique et primitive. Thèse de Strasbourg. 1864. Im Auszuge in Ann. méd. psych. V. 1865. p. 370.

Die chronische Meningo-Periencephalitis ist nach dem Verf. eine besondere Krankheit, obwohl sie die allgem. Paralyse oft complicirt. Sie unter-

scheidet sich von letzterer besonders durch die Abwesenheit des Grössendeliriums und der Motilitätsstörungen.

38. *Neumann.* Dementia paralytica. Schles. Gesellsch. f. Vaterl. Cultur. Med. Sect. — Wiener Med. Presse 1865. Nr. 51.

Verf. beobachtete einen Pat., der früher deutliche Zeichen einer Rückenmarkserkrankung dargeboten hatte und dann in Dement. par. mit rapidem Verlaufe verfiel. Die Section des Gehirns zeigte Trübung und Verdickung der Pia, serösen Erguss in die Ventrikel und subarachnoid. Räume. Ueber das Rückenmark ist nichts angegeben.

39. *G. Mackenzie Bacon.* The pathology of a case of General Paralysis. Journ. of Ment. Sc. Jul. 1865. p. 191.

Betrifft einen 36jährigen Maler, der 2 Jahre lang krank war. War zuerst maniakalisch (glaubte seine Frau mit einem andern Manne davongelaufen), später blödsinnig, zeigte anstossende Sprache und Schwäche der Beine; es bestand ein schwacher Bleirand am Zahnfleische. — Starb an epileptiformen Anfällen. Neben dem gewöhnl. Befunde der Hirnatrophie zeigten sich die kleinen Gefässe des Hirnes vollständig petrificirt. Die „Substant. ciner." des Hirns enthielt kalkartige Körper, allem Anscheine nach verkalkte Ganglienzellen; das Rückenmark im Ganzen zeigte einen Schwund (was wasted), die Gefässe desselben hatten nicht die erwähnte Beschaffenheit in merkenswerthem Grade, die „Medullarsubstanz" zeigte ähnliche, den Ganglienzellen entsprechende, Körper.

Idiotie.

40. *C. Lombroso.* Ricerche sul Cretinismo endemico in alcuni punti della Lgiuria e sui rapporti ectiologici del gozzo e del cretinismo. Lettera al Prof. *Du-Jardin.*

41. *Cheyne Brady.* The Training of idiotic and feebleminded children. Dublin. Hodges and Smith 1864. Pamphlet.

Bespricht besonders die betr. französischen Methoden.

42. The psychology of Idiocy. Journ. of Ment. Sc. 1865. April p. 1.

b) Verhältniss zu anderen Krankheiten.

43. *Besser.* Rheumatismus und Geisteskrankheit. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 252.

Ein Fall: die Psychose trat mit dem ersten Erlöschen der rheumat. Affect. auf, trug den Character der Depression (Verfolgungs-, Versündigungswahn), war mit Störungen der Motilität (Gliederzittern) verbunden, verlor ihren acuten Character mit einem Recidiv der rheumat. Schmerzen und wich einer stillen religiösen Melancholie. Bei der Aufnahme in Siegburg Zustand von Erschöpfung, die letzten Reste des Verfolgungswahns schwinden. Während der Krankheit traten wiederholte Blutausscheidungen aus Nase und After auf. Heredität bestand nicht.

44. *C. Gerhardt.* Herzkrankheit und Geisteskrankheit. Wiener Med. Presse 1865. Nr. 7.

45. *Thore.* De la chorée dans ses rapports avec l'aliénation mentale. Ann. méd. psych. 1865. V. p. 157.

45. Deux nouveaux exemples de chorée compliquée de délire maniaque et d'hallucinations. Gaz. des Hôp. 48. Aus der Société medico-psychol., Annal. méd. psych. Mars.

46. *Williams.* Remarks on phthisical insanity. Brit. Med. Journ. 217. p. 192.

47. *Wille.* Der Typhus bei Geisteskranken. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. 1865 p. 1.

48. *Billod.* Traité de le Pellagre d'après des observations recueillies en France et en Italien, suivi d'une enquête dans les asiles d'aliénés. Paris 1865.

c) Ohrblutgeschwulst.

49. *L. Meyer.* Die pathologischen Gewebsveränderungen des Ohrknorpels. Virch. Arch. XXXIII. p. 457.

Der wesentl. Inhalt dieser pathol.-anatom. Arbeit ist bereits nach der ersten vorläufigen Mittheilung im Jahresbericht pro 1864 (Psychiatrie p. 7) wiedergegeben.

50. *Th. Simon.* Ueber das Vorkommen der Ohrknorpelgeschwülste und ihre Beziehung zum Othämatom. Berlin. klin. Wochenschr. 1865. Nr. 47.

Snell (3) bezeichnet als Monomanie solche Fälle von Geistesstörung, bei denen sich ein vorangehendes Stadium der Melancholie oder Manie nicht nachweisen liess, sondern bei denen gewisse Wahnvorstellungen (Wahnsinn) sich *primär* entwickelten. Letztere hatten stets den Character von Verfolgungs- und Selbstüberschätzungsideen, meist gingen erstere den letzteren voran, zuweilen war es umgekehrt oder beide Reihen von Vorstellungen entwickelten sich zusammen. Diese Form der Monomanie unterscheidet sich von den aus Manie und Melancholie hervorgegangenen ähnlichen Krankheitszuständen dadurch, dass bei letzteren ein allgemeines Ergriffensein des Seelenlebens stattfindet. Die Entwicklung dieser Monomanie ist doppelter Art, einmal allmälig, seltener unter den mehr stürmischen Erscheinungen eines acuten Leidens. (*Morel* hat bereits früher auf diese Formen der Geistesstörung mit Entwicklung von Grössenideen aus Hypochondrie und Verfolgungswahn aufmerksam gemacht. Ref.)

Guibout (7) berichtet den Fall eines 23jähr. Mädchens, das seit einiger Zeit relig. Neigungen hatte, viel im Stillen betete, und zuweilen die Stimme Gottes hörte, die ihr sagte, sie solle in ein Kloster gehen. Seit 2 Jahren wurde ihr der Blick anderer Personen unerträglich, so dass sie auf jede Weise vermied, angesehen zu werden. Geschah es, so bekam sie ein nicht zu beschreibendes Unwohlsein, ein Gefühl von Zusammenschnürung im Epigastrium, Unmöglichkeit zu essen, Neigung zur Ohnmacht und kalten Schweiss, worauf ein allgem. Abgeschlagensein mehrere Stunden andauerte. (Wurde hydrotherapeutisch behandelt.) Sie trug fortan immer einen dicken Schleier: öffnete der Arzt diesen, so traten die obigen Erscheinungen ein. Der Zustand scheint sich allmälig etwas zu bessern. Sonst geistig keine Abnormitäten, keine Heredität, keine andern Functions-Störungen, keine hysterischen Anfälle.

Morel (8) veröffentlicht analoge Fälle wie der von *Guibout*, u. A. folgenden: ein junges Mädchen verbarg stets ihr Gesicht unter der Bettdecke oder in die Hände; nur die Kraft mehrerer Personen konnte die Hände entfernen. Sie gerieth dann in convulsivisches Zittern, kalten Schweiss und aus Furcht vor Syncope unterliess man weitere Versuche. Diese Pat. nebst 2 andern hatton ein systemat. Delirium und alle verfielen später in den verthiertesten Blödsinn. Die betr. Pat. konnte Niemanden ansehen, ohne die wunderlichsten nervösen Erscheinungen zu verursachen (welche, ist nicht gesagt). Die beiden andern Kranken (welche grimmassirten und lächerl. Bewegungen machten), thaten es, weil sie ihrer Schönheit wegen Niemand ansehen könnten, ohne ihn der Gefahr der Verdammniss auszusetzen. —

Unter dem Namen „climacterisches Irrsein" beschreibt *F. Skae* (9) eine Gruppe von Symptomen, die für die Geistesstörung von Weibern, welche zwischen dem 40.—50. Jahre, zur Zeit des Unregelmässigwerdens oder Aufhörens der Menses, erkranken, charakteristisch sein soll. Zweihundert Fälle aus den Registern der Edinburger Irren-Anstalt liefern das Material dafür. Die Geistesstörung documentirt sich zuerst als allgemeine, anfangs anfallsweise auftretende Depression, Schlaf- und Ruhelosigkeit, Zerstreutheit bei den häuslichen Beschäftigungen, worauf Furcht vor unbestimmtem Uebel und Verdacht gegen die nächsten Freunde und Verwandten folgt. Alsdann verfallen die Kranken allmälig in einen Zustand tiefer Melancholie mit mannigfachen Wahnvorstellungen: sie haben unverzeihliche Sünden begangen, seien auf ewig verdammt, unwürdig zu leben, können durch Speisen nicht mehr ernährt werden u. dgl. mehr. Auf Grund solcher Vorstellungen bildet sich Lebensüberdruss und Neigung zum Selbstmorde aus, eins der charakteristischsten Symptome dieses climacterischen Irrseins. In einigen Fällen treten auch Sinnestäuschungen auf, in anderen sehr seltenen bestehen Wahnvorstellungen mit dem Charakter der Exaltation. Der allgemeine Ernährungszustand ist gewöhnlich mangelhaft, die Zunge blass, der Stuhl verstopft, das Aussehen bleich und verstört.

In den 200 Fällen erfolgte bei 52 pCt. Heilung: Verf. hält das Verhältniss noch für günstiger, da meist nur die schwersten Fälle in die Anstalt kommen, und die Heilbarkeit fast für ebenso gross wie die der Puerperalmanie. Bei der grössesten Zahl der Heilungen dauerte die Krankheit nur 4 Monate; 44 von den 200 Fällen versanken nach einem Jahre und länger in Blödsinn, 24 wurden gebessert aus der Anstalt entnommen, 22 starben, so dass die Mortalität während der Periode von 18 Jahren, über welche die Untersuchungen sich ausdehnen, 1,22 pro Jahr betrug. Die Krankheit neigt daher nicht zu tödtlichem Ausgange. Die wichtigsten Indicationen für die Behandlung sind frühzeitige Entfernung aus der gewohnten Umgebung, sorgfältige Bewachung, nahrhafte Diät und eine verständige Anwendung der Narcotica.

Aehnliche Thatsachen hat derselbe Autor (10) für das männliche Geschlecht (im Alter von 48—60 Jahren) gefunden; in den Betreffenden liess sich keine andere Ursache für die Entstehung der Krankheit nachweisen, als eben die besprochene Altersperiode und die damit verbundene constitutionelle Veränderung. In 10 Fällen von 60 bestand hereditäre Anlage. Der Hauptcharakter der Störung ist Depression, abwechselnd mit Reizbarkeit und angstvoller Unruhe. Beim Uebergange in wirkliche Melancholie kommen Argwohn gegen Andere, Furcht vor unbestimmten schlimmen Ereignissen (auf das *unbestimmt* wird Werth gelegt), vor Verlust der Seligkeit, Nahrungsverweigerung, dauernde Wahnvorstellungen, Sinnestäuschungen und Selbstmordtrieb hinzu. Vorübergehend treten Anfälle von maniakalischer Aufregung ein, in denen die Patienten Andern gefährlich werden. Oft erkennen sie ihre Krankheit als solche an, gehen gerne in die Anstalt und fühlen sich dort sicher gegen ihre eigenen krankhaften Antriebe. Das körperliche Befinden ist gewöhnlich schlecht, die Kranken sind schwach, mager und appetitlos. — Die Art der Geistesstörung ist identisch mit der bei den Frauen zur Zeit der climacterischen Periode auftretenden, auch hat sie, wie bei letzteren, den Character grösserer Heilbarkeit (56,7 pCt.) als die Melancholie unter andern Umständen. Die Dauer der Krankheit in den heilbaren Fällen überschreitet selten 4 Monate; für die Behandlung gilt das von den Frauen Gesagte.

Weber (13) theilt sieben Fälle von acuten Krankheiten (Masern, Scharlach, Pneumonie, Typhus) mit, in denen nach dem Aufhören der fieberhaften Erscheinungen, in der Zeit der Krisis oder der Reconvalescenz, Delirien auftraten. In allen diesen Fällen war der Puls schwach, meist frequent und unregelmässig. Gesicht und Extremitäten waren gewöhnlich mehr oder weniger kalt und die Haut in starker Transspiration. Das Delirium characterisirte sich durch die Plötzlichkeit des Ausbruches, der gewöhnlich Morgens, und zwar meist sehr früh, beim Erwachen erfolgte. Die Wahnvorstellungen waren in der Mehrzahl der Fälle fixirtere, konnten oft auf Dinge zurückgeführt werden, mit denen der Pat. sich unmittelbar vor dem Ausbruche der Krankheit beschäftigt hatte und zeigten einen düsteren und traurigen Character. Es bestanden dabei Hallucinationen besonders des Gehörs, gelegentlich auch des Gesichtssinnes. Die Dauer der Störung variirte von 8 bis zu 48 Stunden; sie hängt mit der Anämie und mit dem eigen-

thümlichen Stoss zusammen, den der ganze Organismus während der Abnahme und zuweilen zur Zeit der Krisis acuter Krankheiten erleidet. Indess sind nicht alle psychische Störungen, die während der Abnahme acuter Krankheiten entstehen, von derselben Art und namentlich hält Verf. die eigenthümliche, im Verlaufe des acuten Rheumatismus (rheumatic fever) entstehende, Form von Geistesstörung für different von dem hier beschriebenen Delirium. Für die Behandlung genügt gewöhnlich die Anwendung äusserlicher und innerlicher Reizmittel, indess schienen die Opiate, die selbst in grossen Dosen besonders gut vertragen wurden, die Genesung zu beschleunigen. —

Bei Besprechung dieses Vortrags in der R. Med. and Chir. Soc. bringen Andere ähnliche Erfahrungen vor. *W.* erklärt noch: Hereditäre Prädisposition war bei seinen Patienten nicht nachweisbar. Die schnell eintretende Schwäche der Herzaction nach vorheriger Steigerung derselben im Fieber ist ein wesentliches Moment, und ist daher auch zu berücksichtigen, dass der Ausbruch immer Morgens erfolgte, d. h. zu einer Tageszeit, wo während der Abnahme der Krankheit die Remission immer am stärksten ist.

Auch *Moussaud* (14) berichtet mehrere Fälle von Geistesstörung nach acuten Krankheiten.

In dem ersten Falle bekam ein 21jähriger Soldat am 10. Tage nach dem Beginne einer Pneumonie (behandelt mit Aderlässen, Blutegeln, Tart. stibiat.) in voller Reconvalescens gastrische Beschwerden; zu gleicher Zeit wurden seine Antworten kurz, der Blick starr, die Ideen unzusammenhängend und der Schlaf blieb ganz aus. In den beiden folgenden Tagen bestand ein ausgebildetes Delirium mit Agitation, der Patient glaubt sich von Feinden, Ungeheuern umgeben, verlangt seine Waffen etc. Durch eine Opiummixtur wurde endlich am 4. Tage Schlaf erzielt, wonach das Delirium vollkommen aufhörte und die Reconvalescenz nicht mehr unterbrochen wurde. — In einem anderen Falle entstand bei einem 32jährigen Manne am 11. Tage nach dem Beginne einer Scharlacherkrankung im Stadium der Reconvalescenz und Abschuppung Agitation, Schlaflosigkeit, Geschwätzigkeit, worauf bald ein heftiges Delirium mit melancholischem Anstrich folgte: Patient wiederholte unaufhörlich, er müsse sterben, hatte Hallucinationen und glaubte sich von überall her bedroht. Opium bewirkte alsbald Schlaf und damit das Aufhören des Deliriums.

Ganz analag waren die Erscheinungen in einem Falle nach einer heftigen Dysenterie und langer Diät und in einem anderen nach einer acuten Pleuritis. Die in allen Fällen beobachtete Schlaflosigkeit scheint dem Verf. besonders wichtig für die Entstehung des Deliriums.

In der Naturforscherversammlung zu Hannover theilte *L. Meyer* (20) Fälle mit, in denen nach melancholischen Symptomen sich p. m. Sinusthrombose fand. Ueberhaupt ergäben sich seiner Meinung nach manche Fälle, die man als Reflexneurosen aufzufassen geneigt sei, bei der Section als auf verschiedenen wichtigen Gehirnkrankheiten beruhend.

Griesinger (21) schliesst sich dem an und berichtet, dass er einen Fall von Sinusthrombose beobachtet, wo bei sehr bedeutender Ausbreitung der Gerinnung, grosse allgemeine Verwirrtheit und Unruhe ohne alle erhebliche motor. Störung bestand; er meint, dass, wenn solche Processe längere Zeit fortgehen, die Kranken wohl in die Irrenanstalten kommen könnten. Bei der Diagnose der Sinusthrombose ist auf ein zuweilen vorkommendes, sehr acut entstehendes und schmerzhaftes Oedem hinter dem Ohre zu achten, welches dann kommt, wenn auch die Emissarien aus dem Sin. transv. nach aussen vom Sinus aus Sitz einer Thrombose werden; auch Ecchymosen am Auge und Oedem der Augengegend werden sehr zu beachten sein. Die Sinusthrombose ist heilbar (*G.* hat einen Fall von einem schon geschrumpften, trocknen, zerklüfteten Thrombus des Sin. transv. beschrieben); es ist daher auch nicht abzuweisen, dass in einzelnen solchen Fällen, wie die von *Meyer* angeführten, Genesung eintreten könnè.

Albers (29) glaubt, dass der Hydrocephal. int. mit 2 Varietäten des Blödsinnes vorkommt, von denen die eine sich durch Unruhe und oft Narrheit, die andere durch Abnahme des Geistesvermögens und Lähmung auszeichnet. Bei der ersteren Form soll der Visceralsack der Arachnoidea und das Gewebe zwischen diesem und der Pia, seltener die oberflächliche Hirnsubstanz, das Wasser enthalten, während die 2. Form von Wasseransammlung in den Ventrikeln begleitet war. Bei Mischung beider Formen fand man auch an beiden Stellen die seröse Ansammlung. (Die Begründung dieser Sätze lässt zu wünschen übrig).

Meschede (35) stellte Untersuchungen über die paralyt. Geisteskrankheit an. Er gibt zunächst ein Bild derselben, sucht das Grössendelirium und die fortschreitende Zerrüttung der Geisteskräfte als Symptome organischer Processe im Gehirn darzustellen, bespricht dann die Ansichten der Autoren über den Sitz und die Natur des organ. Grundprocesses und entwickelt schliesslich seine eigene Ansicht über denselben. Es ist ihm zu Folge die Degeneration der Nervenzellen der Hemisphären des Grosshirnes, insbesondere der Corticalis, die eigentlich wesentliche pathologisch-anatomische Veränderung der paralyt. Geisteskrankheit, in specie des paralyt. Blödsinns. Die Veränderung der Nervenzellen findet sich in verschiedenen Graden der Vollendung vor, von der blossen parenchymatösen Schwellung und congestiven Imbibition bis zum totalen Zerfall zu moleculärem Detritus. In den typischen Fällen und in den vorgerückten Stadien lassen sich leicht alle Uebergangsformen der Nervenzellen bis zu wirklichen Körnchenzellen und Körnchen-Agglomeraten nachweisen. In den acut verlaufenden Fällen findet man dafür eine allgemeine Schwellung und Succulenz

der Hirnrinde, eine congestive Turgescenz; die Cortical. zeigt auf dem Durchschnitte eine feuchte Beschaffenheit und ein trüberes Ausschen als im Normalzustande, auch besteht lebhaftere Röthung. Hyperämie und parenchymatöse Schwellung der inneren Lage der Corticalis einerseits und fettig pigmentöse Degeneration und regressive Metamorphose andererseits sind der Anfang und das Ende des organischen Processes, der im Wesentlichen in einer parenchymatösen Entzündung besteht. Zur Untersuchung der Nervenzellen benützte Verf. theils frische Zerzupfungspräparate in Cerebrospinalflüssigkeit, Glycerin, schwacher Jodlösung etc. —, theils liess er Stückchen darin macceriren; andererseits trocknete er Stückchen der Hirnrinde und machte dann Schnitte, die dann für die Behandlung mit Aether, Benzin, Kali und Carmin am geeignetsten waren und sehr übersichtliche Bilder gaben. Die Degeneration der Zellen findet sich nicht gleichmässig über das ganze Hirn verbreitet, sondern in diffus abgegrenzten Bezirken, besonders in den Windungen der Temporal-Lappen und der Convexität, namentlich auf der Höhe derselben längs der grossen Hirnspalte, demnächst auch in den Stirnlappen, viel weniger an der Basilarfläche und am wenigsten in den Windungen der hinteren Lappen. Der klin. Verlauf der Krankheit führt zu der Annahme, dass der parenchymatös entzündliche Process in der Regel in einzelnen Exacerbationen vor sich geht, so dass dann die Entzündungsvorgänge von einem Zellenbezirke zum andern sich weiter erstrecken. (Es folgen 4 Krankengeschichten mit Sectionsbefund und mikroskop. Untersuchung der Nervenzellen, wobei diese die betr. Veränderungen darboten.)

Ein von demselben Verf. (36) beobachteter Fall von Porencephalie betraf ein 27 Jahre altes Mädchen, die seit früher Jugend unvollkommen halbseitig gelähmt, später blödsinnig und epileptisch war. Bei der Section zeigte sich im rechten Seitenwandbein eine 3 Zoll lange, $^1/_2$—1 Zoll breite Oeffnung, die durch eine fibröse Membran geschlossen war. Nach Trennung derselben kam man in eine mit wasserklarer Flüssigkeit gefüllte, etwa faustgrosse, über 2 Zoll tiefe Höhle, die fast die ganze hintere Hälfte der rechten Hemisphäre einnahm. Auf ihrem etwas hügeligen Grunde sah man vorn einen Theil des Ammonshorns, bedeckt vom Plex. choroid., mitten und hinten weisse Hirnsubstanz. (Die nähere Beschreibung ist an Ort und Stelle nachzusehen.) Die mikrosk. Untersuchung der Nervenzellen der Hirnrinde ergab keine wesentliche Veränderung derselben; sie erschienen etwas klein, mehr hell, etwas glänzend und ohne bemerkenswerthe Einlagerung von Fett und Pigmentkörnchen. Diese Verschiedenheit in der Beschaffenheit der Nervenzellen bei dem erwähnten Fall von epileptischem, resp. „porencephalischem“ Blödsinn im Vergleich zu der degenerirten Beschaffenheit der Ganglienzellen beim paralyt. Blödsinn glaubt Verf. als pathologisch-anatom. Unterscheidungsmerkmal der beiden Arten des Blödsinns benützen zu können. Zugleich setzt er die Differenz des Blödsinns und der Lähmung bei diesem Fall von der Lähmung und dem Blödsinn der Paralytiker auseinander. Im Uebrigen findet sich über die Classification der Geistesstörungen (s. den Titel) nichts Neues.

Die Angaben über die Häufigkeit von *Herzkrankheiten* bei Irren differiren bedeutend, indess würde die Statistik doch niemals die Wege kennen lehren, auf welchen eine Herzkrankheit zur Geistesstörung führen kann.

Einer dieser Wege ist nach *Gerhardt* (44) die Embolie der Hirnarterien. Zur Unterstützung dieser Ansicht wird folgender Fall mitgetheilt.

Eine 37 Jahre alte Bauersfrau, in deren Familie mehrere Fälle von Geisteskrankheit vorgekommen waren, soll an Influenza gelitten haben; doch fielen dem behandelnden Arzte grosse Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Schwindel, geistloses Aussehen und unüberwindliche Neigung zum Schlafe auf. Letztere Symptome blieben auch nach Beseitigung der Krankheit fortbestehen; Pat. vernachlässigte ihre Kinder und das Hauswesen, verbrachte den Tag mit Nichtsthun, lief zwecklos umher etc. Auf Fragen antwortete sie nicht oder verkehrt. Bei der Aufnahme findet sich die Herzdämpfung in der Quere vergrössert, der Spitzenstoss schwach, die Töne rein. Später traten öfter Anfälle von Aufregung, zum Theil mit Gewaltthätigkeiten, geschlechtlicher Erregung, verwirrter Geschwätzigkeit verbunden ein, bis nach etwa einem Jahre die Kranke ruhiger wurde und zugleich eine im nächsten Monate wieder schwindende Facialisparalyse bekam. Von da ab war Pat. zwar scheu und still, aber fleissig und ruhig, bis sie etwa nach 4 Monaten an einem bestimmten Tage (20. Oct.) Kopfschmerz und Erbrechen bekam, beim Gehen nach links schwankte und den Harn öfter unwillkürlich entleerte. Die rechtsseitige Faciallähmung trat wieder ein, die Zunge stand stark nach links, der linke Arm zeigte häufig zitternde Convulsionen. Anfang November andauernde Neigung und Drehung des Kopfes nach links, vermindertes Tastgefühl des Gesichts, besonders rechts, bei fortdauernden Convulsionen des linken und unvollständiger Lähmung des rechten Armes. Ohne dass eigentliche Lähmung der Beine konstatirt werden konnte, lag nun die Kranke, stets nach links gewendet, apathisch da, verweigerte öfter die Nahrung, schluckte schlecht und liess die Excremente unter sich. Gegen Mitte November stiegen Puls und Respiration, beide Arme wurden vollständig gelähmt und es erfolgte der Tod am 17. desselben Monats. Bei der Section fanden sich beide Art. profund. cerebr. mit harten, weissen, mit der Wand verwachsenen Pfröpfen erfüllt, ebenso der Anfang der linken Art. foss. Sylv., in der rechten dagegen fanden sich bis weit in ihre Verästelungen hinein weichere graurothe Emboli. Die Art. basil. war leicht spindelförmig erweitert und es lag dort ein harter weisser Pfropf in frische Blutgerinnsel lose eingebettet. Die linke Grosshirnhälfte war auffallend weich und blutreich, die weisse Substanz grauröthlich, voll von breiten Blutpunkten, die Corticalis dunkel. Im rechten Sehhügel eine stecknadelkopfgrosse, im linken eine erbsengrosse Cyste, letztere von diffuser rother Erweichung umgeben, der linke Grosshirnschenkel weicher als der rechte, der linke Kleinhirnschenkel dünner als rechts, dagegen rechts der 5., 7. und 8. Nerv etwas dünner. Am Herzen auf der mit Verschmelzung der Seh-

nenfäden verkürzten und verdickten Mitralis frische himbeerartige graurothe Wucherungen.

Der Krankheitsverlauf war demnach hier, wie der Verf. meint, durch eine unter dem Bilde der Grippe verlaufene Endocarditis eingeleitet, während deren die erste Embolie in beide Profundae cerebr. und die linke Art. foss. Sylv. stattfand und ausnahmsweise keine Lähmung, sondern bei diesem hereditär und durch sonstige Ursachen zur Geisteskrankheit prädisponirten Individuum eben diese producirte. Die neue Endocarditis war die Ursache der späteren Krankheit, von der Zeit des Schwankens nach links und der Wiederkehr der Facialis-Lähmung an. (Ref. bemerkt, dass nicht angegeben ist, ob vor der Erkrankung an der Grippe schon leichtere Erscheinungen psychischer Störung bestanden.)

Thore (45) geht die vorhandenen Beobachtungen über Chorea mit Geistesstörung durch und bringt 2 neue Fälle: 1. Während eines 3. Anfalls von acutem Gelenkrheumatismus, complicirt mit doppelseitiger Pleuritis, Endocarditis etc., tritt Chorea auf (chorée melléatoire), darauf Hallucinationen des Gesichts, Gehörs und Gefühls. Heilung. 2. Siebzehnjähr. Mädchen. Typhus mit Cerebralerscheinungen im Alter von 11 Jahren. Seitdem Tendenz zur Melancholie. Plötzliche Unterdrückung der Regeln durch Erkältung. Chlorose. Veitstanz, der sich bald mit Hallucinationen des Gesichts und Gehörs complicirt. Selbstmordversuche. Heilung. — Verf. ist geneigt, der Chorea als solcher nicht den Einfluss auf psych. Störung zuzugestehen, wie *Harré* es that, da in den meisten Fällen, wie auch hier, Coincidenz mit anderen Krankheiten bestand. Die einfache Chorea ist nach ihm selten von Delirien begleitet.

Williams (46) stimmt nicht nur *Clouston* bei, dass es einen bestimmten Typus für phthis. Manie gäbe, sondern geht so weit, zu behaupten, er könne die Tuberculose aus der Art der psych. Störung diagnosticiren. Er findet bei solchen Kranken: „grosse Erregbarkeit", und „emotionale Exaltation"; eine Neigung zu Lach- und Weinanfällen; Wahnvorstellungen mit dem Character des Argwohns und sehr ausgeprägte Tendenz die Handlungen der Wärter falsch zu deuten; fortwährende Klagen über Alle und Alles. Je grösser die Sorgfalt für solche Kranke, desto launenhafter, selbstsüchtiger und undankbarer werden sie; nichts gefällt ihnen und die geringste Unregelmässigkeit regt Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen an, womit sie die Umgebung übermässig quälen. Es ist eine sonderbare Mischung von Sinn und Unsinn, Wirklichkeit und Wahn, Hartnäckigkeit und Irrationalität in Allem, was sie thun und sagen. In einem Augenblick äussern sie die witzigsten und satyrischsten Dinge, im nächsten schweifen sie in ihren Ideen vollkommen ab. In seltenen Zwischenräumen werden sie ruhig, vernünftig und glücklich und scheinen in süssen Erinnerungen zu schwelgen. Beobachtungen sind der kurzen Notiz nicht beigefügt.

Wille (47) beobachtete in Göppingen und Münsterlingen eine Typhusepidemie unter den Geisteskranken. Von den allgemeinen Resultaten, die sich dabei ergaben, heben wir folgendes, in psychiatr. Beziehung Wichtigere hervor: Eigenthümlich ist eine im Incubationsstadium auftretende erhöhte Reizbarkeit, die sich bis zu den Erscheinungen des Verfolgungswahns und damit verbundene hochgradige Aufregung steigern kann. Im weitern Verlaufe finden sich seltener Delirien, dagegen waltet ein tief apathischer und soporöser Zustand vor. Die Diagnose im Beginne ist schwieriger als bei Geistesgesunden, theils wegen der schwereren Zugänglichkeit der Kranken, theils wegen der schon vorhandenen psychischen und somat. Krankheitszustände (z. B. profuse fieberhafte Durchfälle im Verlaufe secundärer Geisteskrankheiten). Die Prognose ist ungünstiger, die Todesfälle unter den typhösen Geisteskranken sind häufiger als bei Geistesgesunden. Der Einfluss des Typhus auf die Geisteskrankheit ist nur ein vorübergehend günstiger und kommt zumeist auf Rechnung des nach dem Aufhören eines andauernden Fieberzustandes empfundenen Wohlgefühles. Ausnahmsweise war ein andauernd günstiger Einfluss wahrzunehmen. Die Behandlung muss früh eine tonisirende und excitirende sein; im apathischen Stadium macht oft die absolute Nahrungsverweigerung zu schaffen und kann die Schlundsonde indiciren.

Simon (50) untersuchte die Ohren der Bewohner des Hamburger Werk- und Armenhauses. Von den 280 Männern hatten 28, von den 181 Frauen 10 deutliche Geschwülste des Ohrknorpels; von diesen 38 Individuen waren 4 geisteskrank, ein Verhältniss, das der Zahl der Geisteskranken unter der Gesammtzahl der betr. Insassen entspricht. Das linke Ohr war häufiger Sitz der Geschwulst, woraus sich auch das häufigere Vorkommen des Othämatoms links erklärt; auch andere Beziehungen des Vorkommens der Geschwülste stimmen mit denen des Othämatoms überein. Aeussere Gewalt war nur bei einem der 38 Kranken nachzuweisen (Zerren am Ohre). Bei 3 in die hamburger Irrenanstalt aufgenommenen Individuen, welche später Othämatom hatten, bestanden bereits bei der Aufnahme Geschwülste im Ohre und zwar war stets die Seite der Geschwulst Sitz des Othämatoms. In einem dieser Fälle, der zur Section kam, fand sich ein erbsengrosses Enchondrom mit starker Gefässentwicklung. Bei den beiden andern Individuen war Reiben des Kopfs an der Wand und eine Ohrfeige nachweisbar. Es bestätigt sich also auch hier, dass

bei Individuen, die durch Geschwulstbildung im Ohrknorpel disponirt sind, ein äusserst geringes Trauma genügt, um Othämatom zu erzeugen.

III. Aetiologie.

1. *A. Mitchell.* Influence de la consanguinité matrimoniale sur la santé des descendants. Traduit par le professeur *Foussagrives.* Ann. d'Hygiène publ. XXIV. p. 44—68 u. p. 241—271. Aus Edinb. Med. Journ. 1865. Nr. 117 u. 118.
2. Erbliche Uebertragung der Geistesstörung. Corresp.-Bl. f. Psych. 1865 p. 3. (Betrifft die Descendenz des Königs Friedrich V. von Dänemark. † 1766.)
3. *Dan. Moore.* The co-existence of hereditary deformity with mental disease. Medic. Times and Gaz. 25. Nov. 65.
   Ein 28jähriges schwachsinniges, zuweilen maniakalisch aufgeregtes Mädchen hatte einen überzähligen Finger an beiden Händen und einen desgl. Zehen an den Füssen — der Grossvater, Vater u. zwei Onkel hatten dieselbe Difformität; der Grossvater und einer der Onkel hatte einige Zeichen von Geistesstörung gezeigt.
4. *Robert Lee.* On the treatment of sterility. Lancet XXIII. p. 633. 1865.
   Bei Gelegenheit eines Briefes über Sterilität erzählt Verf., dass Versuche zur Dilatation des os uteri bei einer Dame von nervösem Zustande von Schlaflosigkeit, schreckhaften Träumen gefolgt waren und dass Pat. klagte, es hänge eine schwere Wolke über ihrem Gemüth. Als später von einem andern Arzt ausser ausgedehnter mechan. Dilatation schneidende Instrumente in das Orificium eingeführt wurden, brach heftige Manie aus, von welcher Pat. nicht wieder genas. Ein ähnlicher Fall nach Anwendung des Hysterotoms ist dem Verf. berichtet worden.

Mitchell (1) setzt auseinander, wie man weder aus der Analyse einzelner eclatanter Fälle, noch dadurch, dass man nur die Blutsverwandten-Ehen und die daraus hervorgegangene Descendenz bei der Statistik in Betracht zieht, zu Resultaten über die Wirkung der Blutsverwandten-Ehen gelangen könne, da in letzterem Falle noch ausser der Blutsverwandtschaft eine grosse Zahl anderer Einflüsse zur Verschlechterung der Descendenz wirksam sein könne. Indem er sich nun die praktische Frage stellt, „müssen Ehen zwischen Blutsverwandten vermieden werden oder nicht?“ lässt er die Art und Weise, wie die Blutsverwandtschaft etwa wirken möge, unberücksichtigt, sei es, dass in der Blutsverwandtschaft ein unbekanntes Etwas liege, welches eine schädliche Wirkung bedingt, sei es, dass bei Blutsverwandten-Ehen nur das Moment der Heredität in Betracht kommt und sie also nur deshalb als gefährlicher zu betrachten sind, weil durch sie eine Cumulation gleicher, schwach ausgeprägter Eigenthümlichkeiten der der Blutsverwandten bedingt wird, die dann, gleichsam verdoppelt, zu grösseren Defecten in der Descendenz führen. — Um zu sicheren Resultaten über die oben aufgestellte Frage zu gelangen, müssen zahlreiche Fälle einer Krankheit der fehlerhaften Organisation, die man als Folge der Blutsverwandtschaft betrachtet, gesammelt und dann zugesehen werden, in wie viel Fällen diese fehlerhaften Bildungen etc. aus blutsverwandten oder aus gekreuzten Ehen stammen, wobei möglichst alle Fälle der betreffenden Affection, die in dem Beobachtungsbezirke vorhanden sind, einbegriffen und die Zahlen gross sein müssen. Die Resultate sind alsdann mit dem respectiven Verhältniss der gewöhnlichen und der Blutsverwandten-Ehen zu vergleichen. Ein anderer Modus der Untersuchung bestand darin, in einigen ausgewählten Lokalitäten die Geschichte einer gewissen Anzahl von Familien festzustellen und die Resultate mit denen blutsverwandter Familien zu vergleichen. — Nach dem ersten Modus wurden zunächst die Verhältnisse bei Geistesstörung (Idiotie einbegriffen) und die Taubstummheit erforscht. Von der Totalsumme der Idioten aus 10 Grafschaften Schottlands kommen 13,6 pCt. auf blutsverwandte Ehen, wenn man die Individuen mit einrechnet, über deren Ascendenz nichts bekannt ist und diejenigen, welche aus illegitimen Verbindungen stammen. Zieht man erstere ab, so ergeben sich 15,6 pCt. und lässt man auch die Kinder illegitimer Verbindung aus der Rechnung, 23,2 pCt. Nach diesen verschiedenen Betrachtungsweisen müsste das Verhältniss der Blutsverwandten-Ehen zu den gekreuzten sich verhalten wie 1 zu 7 oder gar wie 1 zu 5, wenn man berechtigt sein sollte, zu schliessen, dass die Blutsverwandtschaft keinen Einfluss auf die Erzeugung des Idiotismus hat. Nun aber ist es notorisch, dass dieses Verhältniss der Ehen nicht existirt, wenngleich keine Statistik darüber vorhanden ist; man kann nämlich nach dem Verf. wohl annehmen, dass diess Verhältniss von 1 zu 7 zehnmal grösser ist als die Wirklichkeit, dass also erst auf 70 Ehen eine blutsverwandte kommt. Es ist ferner wahrscheinlich, dass es mehr Heirathen zwischen Cousins des zweiten und dritten als zwischen denen ersten Grades giebt; demnach erzeugen letztere eine grössere Anzahl Idioten; je näher daher die Blutsverwandtschaft, desto gefährlicher ist sie. In 59 Fällen, über die genaue Berichte vorlagen, existirten *mehrere* Idioten in einer Familie; unter diesen 59 Fällen waren 26 von Blutsverwandtschaft, also 44 pCt.; während man also in fast einem auf zwei Fälle, da wo mehr als ein Idiot in der Familie ist, Blutsverwandtschaft konstatirt, existirt dieser Einfluss nur einmal auf fünf bis sechs Mal in den Familien mit einem Idioten. Die Gesammtheit der 59 Fälle giebt 150 Idioten; aber in dieser letzten Zahl rühren 74 Idioten von nur 26 (blutsverwandten) Fällen her, während 33 *gekreuzte* Ehen nur 76 liefern, ein Resultat, welches wiederum zeigt, dass in Schottland die Blutsverwandtschaft eine der Ursachen des Idio-

tismus ist. Die Resultate zweier Grafschaften zeigen noch einige Besonderheiten, welche Licht in die Frage zu bringen geeignet sind. Es wurde in 177 Fällen jeder Art geistiger Störung 41 mal Blutsverwandtschaft konstatirt, also etwa 23 pCt.; nach Abzug der Fälle von der Gesammtzahl, in welchen keine genaueren Notizen vorlagen, ergiebt sich noch 16 pCt., woraus gleichfalls die Gefährlichkeit der Blutsverwandten-Ehen in Betreff der *Geistesstörung* erhellt. Unter den 41 Fällen geistiger Störung in Folge blutsverwandter Ehen befanden sich 37 Idioten und Imbecille; bei einer beträchtlichen Zahl der letzteren findet sich immer, dass die Krankheit nicht angeboren ist, sondern sich erst während der ersten Lebenszeit entwickelt hat, indess ist der erworbene Idiotismus seltener in Folge blutsverwandter Ehen als unter den gewöhnlichen Bedingungen, so dass also, wenn 100 Idioten aus blutsverwandten und ebenso viele aus gekreuzten Ehen gegeben sind, die ersteren in einem stärkeren Verhältniss als letztere ihren Idiotismus einer intrauterinen Affection verdanken. Ausserdem zeigt sich, dass die Zahl von Idioten und Imbecillen, aus Blutsverwandtschaft hervorgegangen, im Verhältniss grösser ist als die der Maniakalischen, Melancholischen etc., überhaupt derer mit erworbener Geistesstörung; erstere bilden 18 pCt., letztere 7,4 pCt., oder, bei alleiniger Betrachtung der genau bekannten Fälle, resp. 27 pCt. und 10 pCt. — Wenn nun auch, wie sich aus dem Vorhergehenden ergiebt, 13—15 pCt. aller Idioten aus sämmtlichen untersuchten Grafschaften von Blutsverwandten stammen, so ist doch damit nicht gesagt, dass die Blutsverwandtschaft in allen Fällen die Ursache dieses Gebrechens sei, ja es ist sogar gewiss, dass dem nicht so ist, da der Idiotismus in Schottland einer grossen Reihe von Einflüssen seinen Ursprung verdankt; die angeführten Thatsachen machen es aber sehr wahrscheinlich, wenn sie es nicht sogar beweisen, dass die Blutsverwandtschaft eine der Ursachen ist, welche in Schottland die Zahl der Idioten erhöht. Aehnliche Resultate ergeben die Berichte Massachusetts und Connecticuts in den Vereinigten Staaten, wonach die Blutsverwandtschaft in $12^1/_2$ pCt. der Idioten konstatirt ist.

Taubstummheit. Die Zahlen des Verf. stützen sich auf Berichte, die er von den Vorstehern der betreffenden Institute Englands und Schottlands erhielt. Die Totalsumme der Taubstummen, über die Notizen gegeben wurden, betrug 544, wovon 25 pCt. abgehen, bei denen die Taubstummheit nicht angeboren war, und wo daher die Blutsverwandtschaft nur von zweifelhaftem Einflusse sein konnte. So bleiben 408 Taubstumme, von denen 25 aus Blutsverwandten-Ehen stammten, also 1 auf 16,2. Wenn die Heirathen zwischen Vettern keinen Einfluss auf ein derartiges Resultat hätten, so müssten dieselben zu den gekreuzten Ehen in einem Verhältniss wie 1 zu 17 stehen, was, wie schon früher erwähnt, offenbar nicht der Fall ist. Zu bemerken ist noch, dass die 24 Ehen unter Vettern 28 Taubstumme hervorbrachten: existirte dasselbe Verhältniss bei der Gesammtzahl der Zöglinge, so hätten sie 466 Familien angehören müssen, während sie in der That sich auf 504 Familien vertheilten. Es kommen daher häufiger Taubstumme in blutsverwandten, als in den gewöhnlichen Familien vor. — Die von Peet für Irland erhaltenen Zahlen ergeben ganz ähnliche Resultate, wonach 1 Taubstummer auf 16 von Ehen unter Blutsverwandten stammt; auch zeigt sich aus dessen Untersuchungen, dass die Taubstummheit aus Blutsverwandtschaft viel häufiger congenital ist als die aus gekreuzten Ehen.

Im zweiten Theile der Arbeit giebt Verf. die Genealogie einer gewissen Anzahl von Familien einer Lokalität und vergleicht diejenigen, bei denen Blutsverwandtschaft besteht, mit denen, welche frei davon sind. Die betreffenden Lokalitäten sind mehrere schottische Inseln und Ortschaften der Küste; auf die vielfach interessanten Details kann jedoch hier nicht eingegangen werden, zumal Verf. über keinen Ort die Gesammtheit der Notizen erlangen konnte, deren er bedurfte, und zu dem Resultate kam, dass dieser Modus der Untersuchung die Kräfte eines einzelnen überstèigt. So viel ging indess hervor, dass der behauptete Einfluss der Blutsverwandtschaft bald Null war, bald als ausserordentlich bedeutend sich erwies und in noch anderen Fällen der Discussion freien Spielraum bot. Alles in Allem genommen scheinen die Thatsachen zu der schon erwähnten Schlussfolgerung zu berechtigen, dass die Blutsverwandtschaft nachtheilig für die Descendenz ist, dass aber dieser Einfluss nicht in derselben Weise und in demselben Grade bei allen Klassen der Gesellschaft und unter allen hygienischen Umständen stattfindet. So scheint es, dass wenn, bei gewissen Klassen wenigstens, die Blutsverwandtschaft sich in mehreren Generationen wiederholt, ihr Einfluss sich mehr in einer Degeneration der Race als in bestimmten Krankheiten äussert; ferner kann die Einwirkung unter besonders günstigen Lebensverhältnissen sich abschwächen, während sie da, wo Armuth, Noth und Elend herrscht, hervortritt. — Schliesslich erwähnt Verf. noch die analogen Verhältnisse bei den Thieren; aus den vorliegenden Thatsachen glaubt er annehmen zu können, dass man zwar durch den Ausschluss der Kreuzung gewisse hervorspringende Eigenthümlichkeiten der Thiere fixiren und so einen künstlichen Typus schaffen kann, dass aber die Race selbst dadurch nicht verbessert wird, sondern im Gegen-

theil endlich sich in ihrer allgemeinen Constitution verschlechtert. Wenn es sich also beim Menschen darum handelte, gewisse anatomische Besonderheiten (z. B. eine sechsfingrige Hand oder dergleichen) dauernd fortzupflanzen, so wären blutsverwandte Ehen das geeignete Mittel — die harmonische Entwicklung des ganzen Individuums aber kann nicht dadurch gefördert werden. — Wie die Blutsverwandtschaft in Verbindung mit der Heredität beim Menschen wirksam gedacht werden muss, ergiebt sich aus folgenden neben anderen aufgeführten Beispielen: Es ist bekannt, dass, wenn eine taubstumme Person sich mit einer anderen gesunden verheirathet, die Chancen für die Erzeugung eines Taubstummen wie 1 : 135 sind; verheirathen sich aber Taubstumme unter sich, wie 1 : 20. Eine analoge Zunahme dieses Zahlenverhältnisses würde die Folge der Ehe eines Taubstummen mit seiner (gesunden) Cousine sein, da es feststeht, dass die Mitglieder aus einer taubstummen Familie, obgleich selbst gesund, doch den Keim dieses Gebrechens in sich haben und auf ihre Kinder übertragen können. Ein Taubstummer, der seine (gesunde) Cousine heirathet, setzt also seine Nachkommenschaft derselben Gefahr aus, als wenn er eine *Taubstumme* heirathete, die nicht aus seiner Familie ist; hat nun aber gar die geheirathete Verwandte dasselbe Gebrechen, so läuft die Verbindung die grössten, überhaupt möglichen Gefahren. Aehnliches gilt mit Bezug auf die Temperamente und andere psychische Eigenthümlichkeiten.

IV. Therapie.

1. *S. Newington.* On a new remedial agent in the treatment of insanity and other diseases. Lancet XXIII 10. Juni 1865. S. auch Journ. of Ment. Sc. 1865. Jul. p. 272.

   Verf. empfiehlt als beruhigendes und schlafmachendes Mittel (dessen Wirkung er an sich selbst erprobt haben will), Umschläge von Senf oder Senfbäder. Man wendet den Senf entweder in Form eines grossen Senfteiges über den ganzen Unterleib an, oder man ringt ein Handtuch in einem Senfaufguss aus und wickelt es um den Leib, oder man setzt einem Bade 5—6 Handvoll Senf zu. Es erfolgt darnach Beruhigung und Schlaf.

2. *Thom. Laycock.* On a simple method of treating certain Kinds of Epilepsy, Dementia, and other chronic Head-Affections. I. Epilepsies and Epileptic Seizures. Med. Times and Gaz. 6. Mai 1865. p. 461; 13. May p. 488.

   Wendet Niesemittel an! Zuletzt bewährte sich:

   Pulv. cinchon. gr. 60.
   — Hellebor. alb. gr. x.
   M. intime.

   Dreimal eine sehr kleine Prise, erregt Niesen während 10 Min. Nachher wird die Nase gewaschen. — Dr. *Saidler* hatte gute Erfolge mit diesen Niesemitteln.

3. *John Chapman.* Neuropathy, or Vaso-Motor Therapeutics: a new method of treating disease through the agency of the nervous system. Journ. of Ment. Sc. 1865. Apr. p. 82.

   Verf. beschreibt seine schon anderweitig (Med. Times 1863, Lancet 1864) veröffentlichte Methode zur Regulirung der Circulation durch willkürliche Erzeugung von Hyperämie und Anämie der verschiedenen Körpertheile vermittelst Application von Kälte oder Wärme auf die Wirbelsäule. Eine besondere Anwendung auf Geisteskrankheiten findet sich in dem Aufsatze nicht.

4. *Schmelzer.* Rückblicke auf den Gebrauch der Narcotica in der Psychiatrie während der letzten 15 Jahre. Allgem. Ztschr. für Psych. XXII. p. 163.

5. *Thomas B. Belgrave.* The bromides of potassium, cadmium, and ammonium; in the treatment of insanity. Journ. of Ment. Sc. 1865. Oct. p. 363.

6. *Finkelnburg.* Erfahrungen über Kaltbadekuren bei Seelengestörten. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXI. p. 506.

7. *Berthier.* De l'hydrothérapie dans l'aliénation mentale. Journ. de méd. ment. 1865. V. Nr. 8.

8. *Berthier.* Guérison du ptyalisme des aliénés. Journ. de méd. ment. Nr. 5 u. 6. 1865. V.

   Der chron. Ptyalismus (das Spucken) der Irren hängt ab a. von Atonie der ersten Wege (substant. Regime); b. von hallucinator. Sensationen (moral. Mittel, Douche); c. allgem. Aufregung (Sedativa und Antispasmodica gegen die Manie).

9. *Padioleau.* De la médecine morale dans le traitement des maladis nerveuses. Gekrönte Preisschrift. — Uebers. von *Eisenmann.* Würzburg. 1865. pp. 175.

10. *Berthier.* Des distractions en aliénation mentale. Journ. de méd. ment. 1865. V. Nr. 7.

Belgrave (5) machte eine Reihe von Versuchen mit Bromkal., Brombammon. und Bromcadm. an Geisteskranken (worunter 14 mit allgemeiner Paralyse) und leitet daraus folgende Sätze ab: das Bromkal. ist antiphlogistisch und wirkt als Sedativum auf die Cerebro-Spinalfunctionen, es vermindert die Pulsstärke (force of the pulse), bewirkt Abnahme der Körperfülle (loss of flesh) und Schwäche, vermindert die Reizbarkeit und geistige Aufregung und hat eine mächtige temporäre, jedoch nur geringe dauernde Wirkung auf die Zahl der epileptischen Anfälle. Es vermindert die Congestionen im Hirn und Rückenmark, ist Antagonist des Opiums, ein Anaphrodisiacum, wirkt auf ungewisse jedoch längere Zeit hinaus und kann seine Wirkung durch Erneuerung in kürzeren Zeiträumen dauernder werden. Bromammonium wirkt ähnlich, jedoch schwächer und bringt weder Abmagerung noch starke allgemein herabstimmende Wirkung (general depression) hervor. Bromcadmium wirkt zunächst als heftiges Emeticum und Purgans und ist seine vorübergehende herabstimmende Wirkung (ähnlich wie beim Tart. stib.) nur davon abhängig.

Finkelnburg (6) berichtet eine Reihe von Krankengeschichten, in denen theils kalte Vollbäder theils *Priessnitz*'sche Einwicklungen vom günstigsten Erfolg auf den Verlauf der Krankheit waren; eine grosse Anzahl dieser Fälle wurde noch unter *Jacobi* beobachtet. Die An-

wendung der kalten Vollbäder (in *Siegburg*) geschah in der Weise, dass der Kranke rasch in das Wasser (12° R.) eines grossen kreisrunden Behälters eingetaucht wurde, wobei dem Körper die möglichste Freiheit der Bewegung gestattet war. Die Dauer der Immersionen wurde nie über 10 Minuten hinaus verlängert. Die Indication für dieselben gaben Zustände „sympathischer Cerebralreizung" meist in Form von Tobsucht mit mehr oder weniger vorwaltendem Gefässerethismus und Neigung zu congestiven Störungen. In den meisten Fällen dienten Anomalien der Sexualfunktionen als wahre oder entferntere ursächliche Momente. In Betreff der physiologischen Wirkungsweise verdient das Phänomen der cutanen Anästhesirung durch die verlängerte Wärmeentziehung alle Aufmerksamkeit; mehrere Kranken hoben die eigenthümliche, zuweilen nachhaltige Empfindungslosigkeit des Körpers während und nach den kalten Eintauchungen hervor. Sehr constant waren die Verlangsamung des Pulses und die Verminderung der Eigenwärme nach den Bädern; bei weiblichen Kranken gehörte eine Steigerung der Catamenialfunction zu den gewöhnlichen Wirkungen, störende Nebenaffekte waren in 2 Fällen rheumatische Beschwerden. Ausgesprochene rheumatische Disposition, Krankheiten der Respirations- oder Cirkulationsorgane verbieten den Gebrauch *verlängerter* kalter Vollbäder entschieden; ebenso sind sie bei höheren Graden von Hydrämie oder Oligämie contraindicirt. — Die *Priessnitz*'schen kaltfeuchten Einwicklungen waren besonders nützlich theils als Palliativ-, theils als wirkliches und dauerndes Heilmittel in der aufgeregten Form der Melancholie bei Personen mit vorherrschender „Venosität" d. h. trägerem Rücklaufe des Bluts aus den peripherischen Theilen und darniederliegender Hautthätigkeit. — Schliesslich werden noch zwei schwerere Fälle von beginnendem Gemüthsleiden mitgetheilt, wo eine vervielfältigte systematische Anwendungsweise des kalten Wassers mit günstigem Erfolge geübt wurde. Aus den in einem dieser Fälle angestellten Temperaturmessungen ergab sich dem Verf. das Resultat, dass die kalten Einwicklungen um so besser ertragen werden, je höher die mittlere Temperatur der Mundschleimhaut bei den betreffenden Individuen. Wo diese unter 37° gesunken, ist keine genügende Reactions-Kraft, sondern nur eine weitere, oft sehr nachhaltige Herabsetzung der Eigenwärme zu erwarten, die kaum je für den Kranken erwünscht sein kann.

V. Pathologische Anatomie.

1. *Regnard.* Sur une nouvelle lésion du cerveau dans la paralysie générale. Ann. méd. psych. 1865. p. 32.
2. *Ripping.* Ueber die Sandgeschwülste bei Geisteskranken. Mit einer Tafel. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 211.
3. *Loewenhardt.* Ueber die patholog. Veränderungen der Hirnhäute bei Geisteskranken. Naturf.-Vers. zu Hannover. Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 384. (Mit 1 Tafel).
4. *C. Mettenheimer.* Ueber die Verwachsung der Gefässhaut des Gehirns mit der Hirnrinde. Ein Beitrag zur patholog. Anatomie des Gehirns und seiner häutigen Hüllen. Schwerin 1865. pp. 13.
5. *Meschede.* Ueber einen Fall von Hirn-Osteom und Ventrikelbildung im Ammonshorn. Naturf.-Vers. zu Hannover 1865. Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 415.

   Bei einem 29jährigen blödsinnigen Epileptischen, der in seinem 14. Lebensjahre epileptisch geworden war, fand sich im linken Hinterlappen des Grosshirns eine wallnussgrosse Knochengeschwulst mit rauher und mit Knochenstacheln besetzter Oberfläche.
6. *Samuel Wilks.* Cysts in the cavity of the arachnoïd, or Haematoma of the dura mater, with remarks on their formation. Journ. of Ment. Sc. 1865. Apr. p. 94.

   Drei Fälle.
7. *John W. Ogle.* Blood-cysts within the arachnoïd cavity in cases of general paralysis of the insane. Journ. of Ment. Sc. 1865. Jan. p. 491.

   Zwei Fälle mit Section.
8. *Geoffroy.* Observation d'hémorrhagie du cèrvelet. Ann. méd. psych. VI. 1865. p. 463.

   Betrifft eine 61jährige blödsinnige Frau.
9. *Geoffroy.* Cancer du cerveau. Ann. méd. psych. V. 1865. p. 521.

   Bei einer Geisteskranken mit Verfolgungsideen, die ein Carcinoma mammae hatte, fand sich eine grosse höckrige, unter dem Messer knirschende, als Krebs angesprochene Geschwulst, in der rechten Hemisphäre. Sie drang durch die perforirte Dura bis zur innern Schädelfläche.
10. *Löwenhardt.* Fall von Echinococcen im Herzmuskel. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 125.

    Ein 20jähriges Mädchen, welche an melancholischen Angstzuständen gelitten hatte und genesen war, starb plötzlich. Bei der Section fanden sich neben alter Pericarditis im rechten Herzmuskel mehrere Echinococcusblasen; die fibrösen Cysten, in denen sie sassen, waren fest mit Herzmuskel und Pericard verwachsen. Näheres ist an Ort und Stelle nachzusehen.
11. *Geoffroy.* Quelques considérations sur les échares gangréneuses de la région sacrée et sur laurs complications surtout chez les paralysés genéraux. Ann. méd. psych. V. 1865. p. 194.

    Verf. zeigt, dass durch den gangränösen Decubitus die fibröse Wand, welche das Ende des Sacralkanals schliesst, ergriffen werden und dadurch eitrige Meningitis des Rückenmarks, Gangrän der Häute entstehen, ja sogar die Gangrän (in 1 Falle von *Baillarger*) sich bis auf das Gehirn fortpflanzen kann.
12. *R. Boyd.* Vital statistics and observations etc. S. den vollständigen Titel unter „Statistik".
13. *Krause.* Ueber Schädelmessungen bei Geisteskranken. Naturf.-Vers. zu Hannover. 1865. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 381.

Eine zuerst von *Baillarger* bezeichnete Veränderung bei der allgemeinen Paralyse, über welche *Regnard* (1) berichtet, soll darin bestehen, dass, wenn man die Corticalsubstanz mit

einem Scalpellstiele abkratzt, kammartige Verlängerungen der weissen Substanz zum Vorschein kommen, welche sehr resistent und elastisch sind und an das Aussehen und die Farbe der Epiglottis erinnern. Es scheint also demnach eine Induration der oberflächlichsten Schichten der weissen Substanz stattzufinden, während sie im Uebrigen ihre normale Consistenz bewahrt. Von 12 an Paralyse zu Grunde gegangenen weiblichen Personen fand *Regnard* diese Veränderung scharf ausgesprochen bei 8, weniger deutlich bei 3 und in einem Falle fehlte sie gänzlich. Aus diesen Beobachtungen wird ferner geschlossen, dass die Alteration von der ersten Zeit der Krankheit an existirt und um so ausgesprochener ist, je mehr die Consistenz der Gehirnpulpa sich der normalen nähert.

Ripping (2) fand in der Literatur 18 Fälle von Sandgeschwulst, wovon 6 bei Geisteskranken mit den verschiedensten Formen psych. Störung (und Epilepsie). Die Dura war 11 mal Sitz der Geschwulst, und unter diesen 11 Geschwülsten war nur eine mit Geistesstörung verbunden; unter den 7 Sandgeschwülsten der Hirnsubstanz dagegen kamen 5 mit Geistesstörung vor. Zu diesen Fällen fügt *R.* einen neuen: Die kirschkerngrosse Geschwulst fand sich im Plexus choroid. des linken Seitenventrikels, an der Stelle des Glomus, sie bestand aus einer bindegewebigen Grundlage und concentrisch zusammengeschichteten Epithelzellen, in die kohlensaurer Kalk abgelagert war. Die betr. 56jährige Patientin war seit 22 Jahren geisteskrank. — Schliesslich glaubt Verf. die Sandgeschwülste im Allgemeinen nicht als Ursache von Geistesstörungen ansehen zu müssen.

Aehnlich, wie Hirnsand in der Arachnoidea des Hirns und Rückenmarks häufig vorkommt, finden sich nach *Löwenhardt* (3) auch Ablagerungen von Kalksalzen in der Dura, besonders des Gehirns, aber auch des Rückenmarks, mitunter in so grosser Menge, dass man nur an einer beliebigen Stelle der Innenseite der Dura ein Stückchen mit der Pincette abzuziehen braucht, um sofort mehrere jener Gebilde finden zu können. Sie bestehen einerseits aus Kalksalzen mit organischer Substanz, sind rund, oval etc., mit einem Gerüst von Bindegewebe, geschichtet; andrerseits kann die Ablagerung in den Bindegewebsfibrillen aus Kalksalzen ohne organische Substanz bestehen, es fehlt dann die concentr. Schichtung, es tritt vollständige Lösung in Säuren ein und die Form ist, entsprechend den Bindegewebsfibrillen, in welchen sie abgelagert sind, länglich, stabförmig mit rundlichen Anschwellungen, spindel-, stalactitenförmig, zuweilen ein vollständiges Netzwerk darstellend. Bei dieser letzteren Art findet sich zugleich häufig ein *allmäliger* Uebergang von der Kalkeinlagerung zum normalen Gewebe. Beide Arten fanden sich stets neben einander (Blödsinn, Melancholie). Das Alter der betr. Kranken betrug zwischen 40 und 79 Jahren; in den weichen Meningen bestanden die Ablagerungen auch immer zugleich. — Eine andere schon mit blossem Auge wahrnehmbare Veränderung der Dura mater spinal. findet sich häufig bei älteren Personen und zeigt die Dura dabei an der Innenseite meist gelblich getrübte, verdickte Stellen und Züge. Die betr. Stellen bestehen aus Kalksalzen.

Meschede erklärt im Anschluss an den Vortrag von *L.*, gleichfalls in der Dura öfter Kalkablagerungen gefunden zu haben; ähnliche Verkalkungen beobachtete er in der Wandung pathologischer Cavitäten des Grosshirns z. B. in einem Falle von Porencephalie. Es fanden sich dabei ausserdem Bildungen, im Allgemeinen diesen Concretionen ähnlich, aber ohne Verkalkung; sie stimmten am meisten mit den sogen. Myeloplaques, den vielkernigen Riesenzellen überein; einzelne dieser Bildungen zeigten fasrige Ausläufer, andre ohne Ausläufer liessen eine schärfere Sonderung des periph. Theils der Zelle von dem kernreichen centralen Theile und in dem ersteren eine Andeutung concentrischer Streifung erkennen. *M.* hält es für wahrscheinlich, dass die verkalkten Bildungen hieraus entstanden sind.

Mettenheimer (4) macht auf den grossen abnormen Gefässreichthum der Pia und der Hirnrinde aufmerksam, welcher sich in den Fällen von Verwachsung der Pia unter der Corticalsubstanz findet. Man bringt die aus der Pia in die Rinde eintretenden Gefässe am besten zur Anschauung, wenn man die viscerale Seite der abgezogenen Pia unter Wasser auspinselt; sie erhält alsdann durch die zahlreichen Gefässstämmchen ein sammtartiges Aussehen und mikroskopisch sieht man, wie die kräftigen Stämmchen sich schnell in Aeste und Zweige zertheilen. In einzelnen Fällen von Verwachsung der Hirnrinde fällt der ungewöhnliche Reichthum der Rinde an kleinen Blutgefässen schon beim ersten Anblick in's Auge; sonst kann man sich auch mikroskop. davon überzeugen. Man sieht dabei Gefässinseln, welche wohl dadurch hervorgebracht werden, dass die Gefässe Stämmchen von weit stärkerem Caliber als in der normalen Rinde bilden und sich nicht durch allmälige Abgabe von Zweigen verdünnen, sondern vielmehr plötzlich, büschelförmig zerfallen. Bei einem grossen Durchmesser sind die Wände dieser Gefässe völlig structurlos und zeigen nur hier und da eine Andeutung von circulärer Faserbildung; sie haben dadurch Aehnlichkeit mit den weiten neu gebildeten Blutgefässen in Neubildungen. Die aus der Pia in die Rinde übertretenden Blutgefässe, trotzdem sie grösser, länger und zahlreicher sind als im normalen Zustande, haben keine solche Analogie mit kolossalen Capillaren und

weichen in ihrem Baue von dem der gewöhnlichen, die Verbindung zwischen Pia und Rinde vermittelnden Blutgefässen ab. — (Auf der Naturf.-Vers. zu Hannover demonstrirte *Löwenhardt* (cf. l. c.) Gefässverdickungen aus der Pia im Anschluss an diese Untersuchungen *Mettenheimer*'s.)

Aus der statistischen Arbeit *Boyd*'s (11) heben wir an dieser Stelle nur Folgendes über das durchschnittliche Gehirngewicht in 100 Fällen von Geistesstörung hervor; dasselbe betrug: in 87 von Manie und 13 von Monomanie bei Männern 48,36 und in 73 von Manie und 11 von Monomanie bei Frauen 43,1 Unzen, das Maximalgewicht bei Männern 58, bei Frauen $53^1/_2$, das Minimum bei Männern $39^1/_2$, bei Frauen 36 Unzen. In 32 Fällen von Melancholie bei Männern betrug das Durchschnittsgewicht 47,1, in 45 Fällen bei Frauen 43,7, das Maximum bei den Männern 56, bei Frauen $55^3/_4$, das Minimum bei ersteren $35^1/_4$, bei letzteren $34^1/_2$. In 52 Fällen von Dementia bei Männern ergab sich als Durchschnitt 46,4, in 55 Fällen bei Frauen 41,9, als Maximum bei Männern $53^1/_2$, bei Frauen $51^3/_4$, als Minimum bei erstern $35^3/_4$, bei letztern $33^1/_2$. Bei 57 Fällen allgem. Paralyse der Männer war die Durchschnittszahl 44,3, bei 15 Frauen 42,8, das Maximum der Männer 57, der Frauen $55^3/_4$, die respectiven Minima $35^1/_4$ und $34^1/_4$. Bei 52 Fällen von Epilepsie bei Männern, incl. 5 Fällen von Idiotie, fand sich 47,3; bei 45 Frauen, incl. 6 Fälle von Idiotie, 42,5; die respectiven Maxima bei Männern waren $57^3/_4$ und 49, die Minima 30 und $35^3/_4$ Unzen.

Krause (11) war durch frühere Untersuchungen an 3—400 Schädeln (*Henle* u. *Pfeuf.* Ztschr. 1857) zu dem Resultate gekommen, dass abnorme Schädelbildung zur Entstehung von erworbenen Geisteskrankheiten disponirt. Er weist nach, dass Messungen an Lebenden wegen der durch die verschiedene Dicke der Kopfschwarte bedingten Fehlerquellen werthlos sind, da die Verhältnisszahlen unter sich durch Zuaddiren der Dicke der Kopfschwarte geändert werden. Als Basis der Messungen empfiehlt *K.*, analog der Grundlinie bei geodätischen Bestimmungen, eine Linie zu wählen, welche in der Medianebene vom vordersten Umfange des For. magn. bis zur Ansatzstelle der Nasenbeine an das Stirnbein reicht; theilt man sie in 100 Theile und gibt alle Theile des Schädels in solchen Hundertheilen an, so erhält man dadurch eine Vergleichbarkeit verschiedener Schädel unter einander, welche ganz unabhängig wird von den absoluten, in Millimetern ausgedrückten Dimensionen derselben. Stellt man die bezeichnete Grundlinie horizontal, was mit einer für praktische Zwecke ausreichenden Genauigkeit leicht ausführbar ist, so kann man unter einander zu vergleichende reine *Profilansichten* verschiedener Schädel auf photographischem Wege erhalten; was unter einer Ansicht gerade von oben oder von vorne her zu verstehen ist, ist keinem Zweifel unterworfen.

VI. Statistik.

1. *H. G. Stewart.* Statistics of insanity of the Crichton R. Institution, Dumfriès. Journ. of Ment. science 1865. July.
2. *J. B. Tuke.* On the statistics of puerperal insanity as observed in the R. Edinburgh Asylum, Morningside. Edinb. Med. Journ. Mai 1865. p. 1013.
3. *Damerow.* Zur Statistik der Prov.-Irren-Anstalt bei Halle vom 1. Nov. 1844 bis Ende December 1863, nebst besondern Mittheilungen und Ansichten über Selbsttödtungen. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 219—251.
4. *Landenberger.* Beiträge zur würtemberg. Irrenstatistik. Med. Corresp.-Bl. Nr. 10, 11. 1865.
5. Huitième rapport de la commission permanente d'inspection des établissements d'aliénés 1862. Bruxelles (*M. Hayez*) 1864.
6. *Maeder.* Statist. Nachr. über das „Genesungshaus zu Roda" auf das Jahr 1864. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 85.
7. *R. Boyd.* Vital Statistics and observations on the first thousand female patients admitted into the Sommerset County Lunatic Asylum; the results compared with an equal number of male patients, together with an analysis of the causes of death in both sexes. Journ. of Ment. Sc. 1865. Jan. p. 491.
8. *Lockhart Robertson.* Remarks on a recent attempt at the comparative Statistics of Bethlehem Hospital and of the English County Asylums. ibid. p. 307.

Die Statistik *Stewart*'s (1) beruht auf den Nachweisungen der Aufnahmebücher der Crichton R. Institution von 1839 bis 1863. Die sich ergebenden Resultate sind folgende:

Geschlecht. Es waren 16 pCt. mehr Männer als Frauen in Behandlung; die Frauen genesen schneller als die Männer; die Zahl der Todesfälle in beiden Geschlechtern ist nahezu gleich. — *Häusliche Verhältnisse.* Die meisten Kranken waren ledig; die verhältnissmässig grösste Zahl der Genesungen fiel auf die Verheiratheten, darnach folgen die Ledigen und zuletzt die Verwittweten; die verhältnissmässig kleinste Zahl der Todesfälle betraf die Verheiratheten, eine grössere die Ledigen und die grösste die Verwittweten. Die Verheiratheten *mit* Nachkommenschaft hatten viel grössere Chancen der Genesung und geringere zu sterben als die Verheiratheten *ohne* Nachkommenschaft. — *Erziehung.* Individuen von einer höheren Erziehung genesen weniger häufig als nicht so hoch Gebildete; letztere und die, welche überhaupt keine eigentliche Erziehung genossen, haben die meisten Chancen der Genesung. Die grösste Sterblichkeit herrscht unter denen, welche keine Erziehung genossen haben. — *Beschäftigung.* Die gelehrten Stände (learned professions) haben

weniger Chancen zu genesen als alle anderen Stände; unter diesen zeigen die Handwerker die relativ grösste Zahl der Genesungen, demnächst Grundbesitzer, Handelsleute, Architekten, Ingenieure etc. Der Tod ist häufiger unter den Mitgliedern der „professions“ als unter denen der übrigen Stände. Unter den Frauen finden die wenigsten Genesungen in der reichen Klasse, die meisten in dem Handels- und Handwerkerstande statt; unter den Frauen der Reichen und der Handwerker sind die Todesfälle häufiger als bei denen des Handelsstandes. — *Ursachen.* Die angegebenen Ursachen für das Irrsein sind häufiger somatische als psychische, letztere sind häufiger bei den Frauen als Männern; die aus psychischen Ursachen entstandene Krankheit ist, bei Männern sowohl wie bei Frauen, leichter heilbar; der Tod erfolgt bei beiden Geschlechtern häufiger in Fällen, die aus psychischer Ursache entstanden sind. In der Hälfte der Fälle bestand Heredität und 12 pCt. wurden ausschliesslich auf Heredität zurückgeführt. Die Fälle, in denen die Ursachen der Krankheit leichter zu beseitigen waren, zeigten sich als die heilbarsten. — *Alter beim Auftreten der Geistesstörung.* Die grösste Zahl der Anfälle kommt zwischen dem 20. und 30. Jahre vor; die höchsten Procente der Heilungen fallen auf die in der climacterischen Periode, d. h. zwischen dem 10. und 20., und dem 40. bis 50. Jahre Erkrankten. Demnächst kommt die Häufigkeit der Heilungen unter denen, die zuerst zwischen dem 20. und 30. Jahre befallen wurden; mit dem Vorrücken der Jahre vermindern sich die Chancen der Genesung (mit der oben erwähnten Ausnahme der climacterischen Jahre). Die Prozentzahl der Todesfälle ist um so höher, je höher das Alter beim ersten Auftreten der Geistesstörung war. — *Zahl der Anfälle.* 66 pCt. von den aufgenommenen Fällen waren erste, 15 pCt. zweite, 7 pCt. dritte und 9 pCt. häufigere Anfälle. Die verhältnissmässig bei weitem geringste Zahl der Genesungen findet bei denen statt, die an einem ersten Anfall leiden, während die, welche einen zweiten oder mehrere Anfälle haben, in weit grösserer Zahl genesen. Der Tod erfolgt häufiger bei einem ersten als bei häufigen Anfällen. — *Dauer des Anfalls vor der Aufnahme.* Je früher ein Kranker in die Behandlung kommt, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit der Genesung; die Zahl der Todesfälle ist geringer bei den bald nach dem Auftreten der Krankheit Aufgenommenen als da, wo letztere schon während längerer Zeiträume bestanden hat. — *Körperliche Gesundheit.* Fast die Hälfte der Fälle befand sich in guter körperlicher Gesundheit; in 31 pCt. war diese „indifferent“, in 18 pCt. schlecht. Die Zahl der Genesungen war gross bei denen mit guter, am höchsten bei denen mit „indifferenter“ und am niedrigsten bei denen mit schlechter körperlicher Gesundheit. Die Todesfälle waren entsprechend dem Grade der letzteren. — *Alter bei der Aufnahme.* Die grösste Zahl der Kranken befand sich bei der Aufnahme im Alter zwischen 20 und 50, die meisten Genesungen finden bei denen zwischen 15 und 20 und zwischen 45 und 55 statt (climacterische Perioden). Das Verhältniss der Todesfälle wächst stetig mit dem Alter. — *Form der Geistesstörung.* Manie war die häufigste Form, danach Melancholie, Monomanie, Dementia. Nach der Dipsomanie war Melancholie und nach dieser Manie und Monomanie am günstigsten für die Heilung. Der Tod war am häufigsten in Zuständen von Fatuität und Blödsinn, am wenigsten häufig in der Manie und Melancholie. — *Dauer des Anfalls.* Die meisten Anfälle von Geistesstörung dauern kürzere Zeit als ein Jahr, je länger der Anfall, desto weniger Genesungen und desto mehr Todesfälle erfolgen. — *Dauer des Aufenthalts in der Anstalt.* Die meisten Fälle bleiben weniger als ein Jahr lang in der Anstalt und diese sind die heilbarsten. Mehr als die Hälfte der Fälle, welche nur einen Monat bleiben, sterben; in denen, welche 6 Monate bleiben, erreicht die Sterblichkeit ihr Minimum, wächst aber im Allgemeinen beim Aufenthalte während längerer Zeiträume.

Tuke (2) gibt eine Uebersicht über die in Morningside (Edinburgh) von 1846 bis 1864 behandelten Fälle sogenannter Puerperalmanie: Es betrugen dieselben 7,1 % der Gesammtzahl der behandelten (weibl.) Fälle und vertheilten sich folgendermassen:

Irrsein in der Schwangerschaft .	28
Wirkl. Puerperal-Irrsein . . .	73
Irrsein in der Lactationsperiode .	54
Summa	155

Der resp. Procentsatz ist demnach 18,06; 47,09; 34,8.

Die allgemeinen Ergebnisse lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen: Eine Zunahme der Disposition zum Irrsein besteht im Alter zwischen 30 und 40 Jahren bei Frauen, welche Kinder bekommen; eine erste, zu dieser Zeit erfolgende Entbindung wird besonders häufig Veranlassung zu wirkl. Puerperalirrsein. Erstgebärende sind häufiger dem Irrsein in der Schwangerschaft und im Puerperium unterworfen als Mehrgebärende. Das Irrsein in der Schwangerschaft entwickelt sich in der Majorität der Fälle während des 3., 5. oder 7. Monats. Das Schwangerschafts-Irrsein tritt gewöhnlich als Melancholie oder moralische (Gefühls)-Verkehrtheit auf und ist der Heilung sehr günstig. Hereditäre Anlage ist besonders bei diesen Formen des Irrseins nachweisbar und zwar in einem bedeutenderen Verhältniss von weiblicher Seite her. Puerperalirrsein hinterlässt eine Tendenz zur

Erkrankung an andern Formen von Geistesstörung; ist dasselbe durch Melancholie characterisirt, so beginnt es selten früher als einen Monat nach der Geburt; Selbstmordtrieb ist ein häufiges Symptom. Complicationen bei dem Geburtsacte sind häufiger von Irrsein gefolgt als natürliche Geburten. Die Fälle von Puerperalirrsein, in denen acute Manie die hervorstechendste Erscheinung bildet, sind der Behandlung zugänglicher als die mit Melancholie. Das Irrsein der Lactation tritt häufiger bei einem folgenden als beim ersten Nähren auf und die Disposition dazu wächst mit der Dauer des Stillens; diese Form ist zugleich schneller vorübergehend als jede andere und weniger hartnäckig, wenn sie als acute Manie, als wenn sie als Melancholie auftritt. Wahnvorstellungen in Betreff der eigenen Persönlichkeit sind überall häufige Erscheinungen. Keine der betr. Formen ist an sich sehr bedenklich, wenn nicht Complicationen vorhanden sind und frühzeitige Behandlung ist bei allen sehr wirksam. Der Typus der Krankheit in allen 3 Formen ist der anämische, daher die Diät nahrhaft sein muss, Stimulantien dagegen nur vorsichtig angewandt werden dürfen. Narcotica wirken bei vorherrschenden Erscheinungen acuter Manie nicht wohlthätig.

VII.

A. Irrengesetzgebung, Irren- und Anstaltswesen.

1. *Die Irrenanstalten Deutschlands* am 1. Jan. 1865. Supplementheft z. Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 453.
2. *Laehr.* Ueber die Aufnahme-Bedingungen in Irrenanstalten. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 343.
3. *Ernst Salomon.* Aufzeichnungen in Betreff der Geisteskrankenpflege in Grossbritannien und Irland, sowie über Gheel und offene Geisteskrankenanstalten. (Auszug aus dem Schwed. Original in Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 141.)
4. *Giov. Tonino.* Memoria sopra alcuni Manicomi di Francie e Svizzera con brevi parole sopra altri d'Inghliterra et d'Italia. Torino 1864. 105 pp.
5. *Thom. Howden, Tertius.* Notes on Italian Asylums for the Insane. Edinb. Med. Journ. Dec. 1865. p. 535.
6. *A. Schultz.* Das Irrenwesen Russlands. 1864. (Vgl. Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 93.
7. *Ullersperger.* Ueber Irrenwesen und Irre in Spanien. Archiv der deutsch. Gesellsch. f. Psych. (*Erlenmeyer.*) 1865. p. 144.
8. *C. L. Robertson.* On the several means of Providing for the yearly increase of pauper lunatics. Journ. of Ment. Sc. 1865. Jan. p. 471.
9. *Franc. Edm. Austic.* Insane patients in London Workhouses. Journ. of Ment. Sc. 1865. Oct. p. 327.
10. *C. L. Robertson.* On the means of extending the public Asylum system; a Sequel. Journ. of Ment. Sc. 1865. April. p. 83.
    Verf. spricht sich u. A. gegen das Gheeler- und für das Cottagesystem aus; ein Theil der Kranken sollte in der Familie untergebracht werden (es sind schon 18 Proc. in England und Wales so placirt) und unter der Aufsicht des committee of visitors des Grafschaft-Asyls stehen. Verf. wendet sich besonders gegen Mundy.
11. Discussion sur les différents modes d'assistance des aliénés in der Société médico-psychol. S. Annal. médic.-psych. V. und VI. 1865.
    Sehr ausführliche Discussion über Colonien, familiale Behandlung etc.
12. *Pain.* Sur les divers modes de l'assistance publique appliquée aux aliénés. Ann. d'Hygiène publ. Juli 1865. Nr. 47. p. 68.
13. *Mundy.* Sur les divers modes de l'assistance publique appliquée aux aliénés. Paris 60 pp.
14. *Rousselin.* De l'utilité de la séquestration au début des maladies mentales au point de vue du double intérêt de la société et de l'aliéné. Ann. méd. psych. V. 1865. p. 453.
15. *Arthaud.* De la possibilité et de la convenance de faire sortir des asiles spéciaux et de placer, soit dans des exploitations agricoles, soit dans leurs propres familles, certaines catégories d'aliénés. Gaz. méd. de Lyon. Nr. 1. 1865.
    Nichts wesentlich Neues.
16. *Brierre de Boismont.* De l'influence de la vie de famille dans le traitement des maladies mentales. Gaz. des Hôp. Nr. 101; Compt. rend. T. 61.
    Rühmt den wohlthätigen Einfluss des Aufenthalts der Geisteskranken in der Familie des Arztes der (Privat-)Anstalt.
17. *C. J. van Persijn* (Meerenbus). Zur Frage über die Errichtung von Irrencolonien. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. I. ffd. p. 177. 1865. Im Auszuge in *Schmidt*'s Jahrb. 1865. 10. p. 85.
    Enthält eine Critik v. Gheel und der Vorschläge von *Bucknill, Robertson* etc. Verf. erklärt die Centralanstalt für den Ausgangspunkt; von da aus erst ist die Frage zu erwägen, welche der Insassen etwa ausserhalb der Anstalt in gesonderten Wohnungen (zu 3—4) unterzubringen sind. Die Pfleger sollen aus dem Wartpersonal genommen werden und immer im Wärterverhältnisse bleiben; diese ausserhalb wohnenden Pfleger müssen theils Handwerker theils Landbebauer sein. Die Anzahl der ausserhalb zu Verpflegenden, also für das Familienleben passenden wird nicht gar zu hoch steigen.
18. *Coxe.* Ein neuer Besuch in Gheel. Psycholog. Journ. by *Forbes Winslow*, 1862. (Cf. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 73.)
19. *W. Krause.* Die Irren-Colonie Einum bei Hildesheim. Hannov. Zeitschr. f. pract. Heilkunde II. 1. 1865. p. 1.
20. *Erlenmeyer.* Ein Besuch in der Irren-Colonie Einum. Corresp.-Bl. f. Psych. 1865. p. 321 u. 353.
21. *Griesinger.* Ueber familiale Irrenverpflegung. Naturf.-Vers. zu Hannover 1865. Allg. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 389.
    Gr. erklärt sich nach Anschauung entsprechender englischer Einrichtungen für ein familiales System (d. h. Verpflegung von Irren in geeigneten Familien auf dem Lande in der unmittelbaren Nähe des Asyls) — in Verbindung mit einem centralen Asyle.
22. *Droste.* Ueber Gheel. Ibid. p. 392.
23. *Brosius.* Ueber die Irrencolonie Gheel (mit 2 Tafeln). Ibid. p. 424.
24. *Brosius.* Ueber das familiale System der Irrenbehandlung. Ibid. p. 438.
25. *Th. Simon.* Die Behandlung geisteskranker Verbrecher vom med.-polizeil. Standpunkte. *Horn*'s Arch. II. p. 193.

26. *Ullersperger.* Die neue Irrenanstalt bei Gracia in Barcelona. Corresp.-Bl. f. Psych. 1865. p. 269. Ibid.: die neue Irrenanstalt in Lima.

27. *L. Schlager.* Ueber das in Betreff der Errichtung und Einrichtung einer neuen Landes-Irrenanstalt für Krain vom ärztl. Verein zu Laibach abgegebene Gutachten. (Schluss.) Oesterr. Zeitschr. f. pract. Heilkde. 20. 1865.

Pain (12) spricht sich gegen die in neuerer Zeit von einigen Seiten geäusserte Ansicht aus, nach welcher die geschlossenen Irrenanstalten gänzlich zu verwerfen seien. Er lässt auch die Pflege der Irren in ihren eigenen Familien, oder ihre Unterbringung in getrennten Wohnungen, welche in der Nähe einer Anstalt gelegen und von dieser aus zu beaufsichtigen sind, nicht als ein wesentliches Element der öffentlichen Irrenpflege gelten, sondern sieht sie nur als für eine beschränkte Anzahl von Kranken geeignete (accessorische) Hülfsmittel an. Auch die Errichtung von Irrendörfern nach dem Muster von Gheel erscheint ihm als ein nicht realisirbares Project, welches ebensowenig für die Wohlfahrt der Kranken als für die grössere Oekonomie der Ausgaben hinreichende Garantien bietet. Dagegen hält er für das beste System der öffentlichen Irrenpflege die Verbindung einer geschlossenen Anstalt mit einer landwirthschaftlichen Colonie. Die Anstalt nimmt diejenigen Kranken auf, welche eine eingreifende Behandlung oder eine besondere Aufsicht nöthig haben, während in der Colonie die kräftigen und geschickten Geisteskranken thätig sind. Um zu beweisen, dass dieses System den Irren die relativ grösste Annehmlichkeit und Freiheit bei möglichster Ersparniss der Kosten bietet, schildert Verf. die Verhältnisse der Kolonie Fitz-James näher, welche mit der Anstalt von Clermont in Verbindung steht; doch dürfte ein näheres Eingehen in diese Details hier nicht am Orte sein.

B. Anstaltsberichte.

1. *Martini.* Bericht über die Resultate der ärztl. Verwaltung der Prov.-Irren-Anstalt zu Leubus in den Jahren 1860—62 und über die Ergebnisse der Irrenzählung am Schlusse d. J. 1862. (S. Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 311.)

2. Tabelle. Uebersicht der Krankenbewegung der k. k. Irrenheilanstalt pro 1864. Wochenbl. d. Ztschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien 1865. Nr. 6.

3. *L. Meyer.* Zahl der Geisteskranken in Hamburg. Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 392.

4. Bericht über Schwetz (1862—64). Allgem. Ztschr. f. Psych. XXII. p. 90.

5. Jahresberichte im Correspondenz-Bl. f. Psych. (*Erlenmeyer*) 1865.
   Amelung, Jahresber. über die Irrenpflege-Anstalt Haina in Curhessen.
   Eulenberg, Jahresber. über die öffentl. u. Privat-Irren-Anstalten im Reg.-Bezirk Cöln im Jahre 1864.
   Otto, Bericht über die Irren-Anstalt zu Rudolstadt 1863—1864.
   Es finden sich in demselben Journale Auszüge aus Jahresberichten anderer Anstalten.

6. Bidrag till Sveriges officiella Statistik. Öfverstyrelsens Öfver Hospitalen underdänige Berättilse för År 1862. 1863. (Dr. *Magnus Huss.*) Stockholm 1864. (S. einen Auszug in Allgem. Zeitschr. f. Psych. XXII. p. 256.)

7. Ninetecenth report of the commiss. in Lun. to the Lord Chancellor. (20. Jun. 1865, pp. 96).
   Seventh Annual Report of the generel board of Commiss. in Lun. for Scotland. Edinburgh 1865. pp. 263.
   Beide Berichte analysirt im Journ. of Ment. Sc. 1865. Oct. p. 372.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie des Nervensystems

von

den Herren Doctoren BENEDIKT in Wien

und

BRAUNWART in Würzburg *).

Einleitung.

Es seie mir contra usum gestattet, im Momente, in dem ich dies begonnene Referat, im Vereine mit Herrn Dr. *Braunwart*, aus den Händen *Eisenmann*'s übernehme, einige einleitende Worte an die Leser zu richten. Ich war mir vollständig bewusst, nicht jene Objektivität, jene liebevolle Pflege des noch nicht Anerkannten, jene Vereinigung von kritischer Schärfe und Liebenswürdigkeit, jene enorme Belesenheit und jenen Fleiss zu besitzen, durch welche Herr Dr. *Eisenmann* zugleich so geachtet und beliebt war. Doch übernahm ich die Arbeit, weil ich eine Ehre darein setzen musste, der Nachfolger eines solchen Vorgängers zu sein. Die Vertheilung des Themas, welche nicht bloss mit den allgemeinen Schwierigkeiten einer guten neuropatholog. Eintheilung zu kämpfen hat, sondern auch specielle, so zu sagen technische Erfordernisse stellt, habe ich nach den Hauptschemen der früheren Jahrgänge gemacht und nur mich möglichst bemüht, so viel als möglich Symptomencomplexe in ihre anatom. Reihe einzufügen. Ich habe 2 Abtheilungen beibehalten, wovon die erste die Nervenkrankheiten mit wenigstens relativ bekanntem anatom. Sitze enthält, und die zweite Abtheilung die Nervenkrankheiten mit unbekannter und unbestimmter Localisation. Die erste Abtheilung zerfällt in die Krankheiten, patholog. Symptome und Symptomencomplexe des Gehirns, des Rückenmarks und ihrer Hüllen, die Krankheiten des vasomot. und troph. Nervensystems und schliesslich die peripheren Neurosen und jene neuropatholog. Symptome, welche unter dem Bilde einer peripheren Erkrankung (z. B. central bedingte Facialislähmung) auftreten. Die zweite Abtheilung enthält die allgem. Neurosen, Hysterie etc., die Neurosen durch allgem. krankhafte Vorgänge (z. B. nach fieberhafter Erkrankung, Intoxication, Reflex); die gemeinschaftl. Symptome der verschiedensten Nervenkrankheiten (z. B. Analgesie) und gewisse mehr circumscripte Neurosen ohne bekannte Localisation (Schreiberkrampf, Seekrankheit). Ich hoffe in dieser Weise die technischen Schwierigkeiten am Besten überwunden zu haben.

Dr. **Moriz Benedikt.**

*) Bei der durch schwere Erkrankung herbeigeführten gänzlichen Arbeits-Unfähigkeit des Dr. *Eisenmann* hatten die oben genannten Herrn die Güte, dieses Referat statt seiner zu bearbeiten. *D. Red.*

ERSTE ABTHEILUNG.

A. Gehirnerkrankungen.

I. Arbeiten allgemeineren Inhalts.

Benedikt. Result. der el. Unters. etc. II. Absch. Erkrankungen des Geh. (Wien. Med.-chir. Rundschau. November 1864.)

Benedikt sondert die cerebralen Lähmungen in 4 Formen, 1) jene, wo die eigentl. motor. cerebr. Centren zerstört sind, 2) jene, die von Störung der Leitung von den Centralganglien gegen die Peripherie — durch Zerstörung oder Druck — bedingt sind, 3) solche, wo ein patholog. Reiz überreizend auf die motor. Centren wirkt, z. B. ein Carcinom in einer Grosshirnhemisphäre, und 4) jene, wo die Bewegungsvorstellungen fehlen oder deren Leitung zu den motor. Centralganglien aufgehoben ist. Der Verf. beschäftigt sich vor Allem mit den 3 ersten Formen, welche durch die el. Untersuchung genau geschieden werden können. Bei der ersten Gruppe sei die el.-m. Contraktilität normal oder etwas erhöht; bei Reizung mittelst galvan. Rückenm.-Nervenströmen erhöht oder normal; bei der 2. Gruppe sei die el. Reaction herabgesetzt und diese Herabsetzung geht bei langsam sich entwickelnden Processen, z. B. Tumoren, der Funktionsstörung voraus; bei acuten Fällen, z. B. Haemorrhagie, trete diese Herabsetzung erst nach einiger Zeit auf. Bei der 3. Gruppe seien eigenthümliche el. Reactionen vorhanden, nämlich entweder die Zeichen erhöhter Convulsibilität d. h. die Reaction, die im Beginne der Untersuchung selbst vermindert sei, wächst abnorm rasch und zu einer abnormen Höhe, oder das Nervensystem zeigt physikalisch die Zeichen der Erschöpfbarkeit, indem die Reaction gegen den Strom, die im Beginne selbst erhöht sein kann, — bis zum Verschwinden — abnimmt. Interessant ist, dass, wenn man durch die kranke Gehirnhälfte einige Zeit galvanisirt, die Reaction gegen Elektricität in den gelähmten Theilen abnimmt. *B.* citirt als Beispiel für die 3. Gruppe einen Fall von Krebs an der Grosshirnhemisphäre, wo er aus der elektr. Untersuchung den Process richtig localisirte, obwohl — freilich remittirende — Lähmungen in den Gehirnnerven auftraten und daher die Diagnose auf einen basilaren Prozess gestellt werden zu müssen schien.

Die 40jährige Kranke war Anfangs August an Carcinoma mammae operirt; 4 Monate später trat Kopfschmerz, Convulsionen und Tremor beider obern Extrem. auf. Ende Januar war nur leichte Gedächtnissschwäche vorhanden; Paralysen in der r. untern Extremität; Krämpfe in den Beinen; fortwährende kl. Succussionen im r. Arm; Bewegungen im r. Arm zitternd; Schmerz- und Tastgef. r. etwas herabgesetzt; heftige, meist occipit. Cephalalgie. Es traten wechselnde Lähmungen in sämmtl. Gehirnnerven auf. Im folgenden Monate traten Paroxysmen von Tremor in der r. Körperhälfte ohne Bewusstlosigkeit auf; nach den Paroxysmen [stärkere Lähmung in den r. Extremitäten. Diese Paroxysmen verliefen später mit Bewusstlosigkeit und es kam Amblyopie hinzu und Hyperaesthesie der r. obern Extremität. Bei der farad. Untersuchung zeigte sich rasche Abnahme der Reaction bis zum Verschwinden. Bei der Nekroskopie zeigte sich ein wallnussgrosser Krebsknoten an der Peripherie des l. Scheitellappens; Oedem der Centralganglien links; r. Hälfte der Brücke und rechtes Kleinhirn leicht atrophisch.

Die Prognose bei cerebralen Lähmungen richtet sich theilweise nach dem Alter, indem cerebrale Lähmungen bei Kindern eine bessere Prognose geben als bei Erwachsenen; ferner seien die Complicationen mit motorischen Reizungserscheinungen massgebend. Ist diese Complication vorhanden, so ist die Prognose trüber.

Benedikt macht ferner auf eine Form von Lähmung, die gewöhnlich halbseitig auftritt, aufmerksam, welche manchmal im letzten Stadium der Tuberkulose auftritt. Der Verf. theilt zwei Fälle ausführlich mit. Bei der ersten hochgradig tuberkulösen Kranken trat ohne Prodrome 10 Tage vor dem Tode Hemipl. sin. incl. des l. Facialis, des l. M. rect. ext. und infer. auf; Zungenspitze nach l.; 2 Tage später Formikation und beginnende Pares. r. Es wurde noch die Stimme lallend, das Schlingen erschwert, der Kopf eingenommen; es trat Schwindel auf und Schwellung der Extremitäten, die el.-musk. Contraktil. links stark, r. etwas vermindert. Die Nekroskopie für das Gehirn negativ; graue Degeneration der *Hinterstränge*. — Bei einer zweiten Kranken mit subacuter Tuberkulose trat 14 Tage vor dem Tode plötzliche Lähmung der r. obern Extremität, 2 Tage später der r. untern ein; später begann Paresis der l. Seite und die Kranke starb unter Zuckungen. Die el.-m. Contractilität war rechts bedeutend herabgesetzt, und links vermindert, bevor noch die Lähmung eingetreten war. Bei der Nekroskopsie zeigten sich zahlreiche, bis linsenkorngrosse Tuberkel in der pia mater, an der Convexität beider Grosshirnhemisphären, besonders in ihren Einsenkungen zwischen den Windungen; in der Nähe dieser Knoten rothe Erweichung der Rindensubstanz; linker Streifenhügel weich; Medulla normal. *B.* zeigt, dass die Lähmung hier nicht auf die Affection an der Peripherie des Gehirns bezogen werden kann, besonders da die Reaction gegen Elektricität vermindert war, und fasst überhaupt diese Lähmungen als cachektische auf.

Eine eigene Form von Hemiplegie hebt *Benedikt* noch hervor, die er Hemipl. spast. infant. nennt. Dieselbe entwickelt sich nur bei Kindern, täuscht eine Hemiplegie mit Contracturen vor, während weder Lähmungen noch Contracturen vorhanden sind, sondern wechselnde Muskelspannungen, die entweder spontan vorhanden sind und wechseln oder bei aktiven und passi-

ven Bewegungen erst auftreten. Auch diese Spannungen alterniren, so dass einmal nicht gebeugt werden kann wegen Spannung der Strecker und im nächsten Moment umgekehrt. Ein solcher Kranker geht in einem Moment grad, im nächsten mit Klumpfuss, im nächsten mit Spitzfuss etc. Wenn die Muskel des Rumpfes mit ergriffen sind, entsteht ein Bild von halbseitiger Chorea. Gewöhnlich sei die Affektion auf die Bewegungen im Carpus- und Sprunggelenk und in den Fingern und Zehen beschränkt. Der Verf. theilt 3 betreffende Krankengeschichten mit.

In einem Vortrage in der kk. Ges. der Aerzte (Zeitschr. f. pr. Heilk. Nro. I. 1866) machte *Benedikt* auf ein Symptom bei der el. Untersuchung aufmerksam, welches die Diagnose von Affektionen des Pons Varoli in präciser Weise in schweren Fällen ermöglicht. Vor Allem zieht *Benedikt* jene Facialislähmungen in Betracht, die durch Erkrankung des Facialiskerns am Boden der Rautengrube bedingt sind. Wenn diese isolirt vorkommen, so lassen sie sich doch diagnosticiren, durch abnorme Reflexerscheinungen, die man bei der elektr. Untersuchung bekommt. Es treten nämlich entweder bei der el. Reizung der kranken Gesichtshälfte abnorme Reflexe auf, z. B. unwillkührliches Lachen, Zurückwerfen des Körpers, oder bei Reizung der kranken Gesichtshälfte treten Zuckungen ein in der gesunden. In einem Falle von isolirter Lähmung durch Haemorrhagie in den Facialiskern hat *B.* diese Diagnose in vivo gemacht und Dr. *Meynert*, der den Fall mit beobachtete, hat sie nekroskopisch bestätigt.

Gekreuzte Reflexe beobachtete *B.* noch sonst bei eklatanten Fällen von Affektionen des Pons Varoli mit alternirender Extremitäts- und Facialislähmung und zwar traten entweder bei el. Reizung der kranken Seite Zuckungen in der gesunden ein oder umgekehrt auf oder es traten bei el. Reizung der einen Seite Zuckungen in beiden ein. Die Erscheinungen des gekreuzten Reflexes erklären sich aus der allmäligen Kreuzung eines Theils der Hinterstränge im obern Theile der Med. oblong. und untern Theile der Brücke; wie sie *Luys* und *Meynert* constatirt haben. Die sonstigen abnormen Reflexe bei Affektionen des Facialiskern's erklären sich ausserdem dadurch, dass benachbarte Parthien des langgestreckten Kerns des Trigem. afficirt werden und dadurch eine abnorme Reflexreizbarkeit vorhanden ist.

Ueber die Abhandlung: Progressive Lähmung der Gehirnnerven referiren wir im nächsten Bericht.

Ladame. Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. (Würzburg. Stahel'sche Buchhandlung 1865.)

Zusammenstellungen von Gehirngeschwülsten aus den meist zerstreuten casuistischen Mittheilungen haben einen doppelten Werth, nämlich den, überhaupt eine Sammlung der einschlägigen Literatur zu besitzen, und den, sich durch den allgemeinen Eindruck von jenen Irrthümern zu befreien, welche von Autoren durch voreilige Schlussfolgerungen aus einzelnen oder wenigen Fällen gezogen werden. *Ladame* hat 331 Beobachtungen mit Nekroskopie gesammelt und es geht schon daraus hervor, dass *Ladame*'s Buch in keiner Bibliothek eines Neuropathologen fehlen kann. Der Standpunkt des Autors ist vorzugsweise ein klinischer; indess haften an dem Werke einige Cardinalfehler.

Vor Allem besass *L.* nicht jene feinen Kenntnisse der Gehirnfaserung, welche das wichtigste Moment bei der nekroskop. Untersuchung von Gehirnkranken bildet und welche einzelnen Befunden von *Bouchard*, *Meynert*, *Clarke* etc. eine so hohe Wichtigkeit verleihen. Ferner hat *L.* sehr primitive Begriffe von der el. Untersuchung, welche eine doppelte Rolle für die Localisation der Gehirntumoren spielt, indem sie einerseits bestimmte Anhaltspunkte für die Localisation im Leben gibt und anderseits die Feinheit und die physiolog. Art der Beobachtung schärft.

L. schliesst von seiner Betrachtung aus: 1. die Tumoren, welche die Schädeldecke durchbohren und sich äusserlich zeigen, 2. die Gehirnabscesse, 3. die Aneurysmen, 4. die Cysten, seien sie Folgen von Parasiten oder nicht, 5. die syphilit. Tumoren. *L.* stellt den Satz auf, dass die einzelnen Neoplasmen, wohin er auch die Tuberkeln rechnet, sich durch keine besondere cerebrale Symptome auszeichnen. Diese Ansicht ist nicht richtig. Krebse im Allgemeinen und Tuberkeln in ihrer Entwicklung spielen die Rolle reizender Tumoren und das klinische Bild ist nicht blos auf die Zerstörungs- und Druck-Phaenomene zurückzuführen, sondern auch auf weitverbreitete Reizung und besonders die el. Untersuchung bietet hierüber sehr lehrreiche Aufschlüsse in vivo. Die Symptomlosigkeit mancher Gehirntumoren führt *L.* zurück: 1) auf die Kleinheit, 2) den Sitz besonders in den Hemisphären, 3) die Natur des Tumors, wobei *L.* besonders den Gefässreichthum und die Consistenz berücksichtigt, aber nicht die reizende oder für die Umgebung mehr gleichgiltige Natur desselben berücksichtigt, 4) die langsame Entwicklung, 5) das Temperament (?) und 6) die funktionelle Substitution beider Gehirnhälften beim Sitz in der einen (fällt wesentlich mit Punkt 2 zusammen. Ref.). Als allgemeine Charakteristik der Tumoren gegenüber den andern Gehirnerkrankungen gibt *Lad.* an: 1) Ein heftiges, hartnäckiges, continuirliches oder anfallsweise kommendes Kopfweh. 2) Langsam

sich entwickelnde allgemeine Störungen im Bereich der Motilität, Sensibilität, Psyche und der Sinne. 3) Remission im Gang der Erkrankung, sowie progressive Reihenfolge der Symptome.

Erste Symptome sind gewöhnlich Kopfschmerz, partielle Zuckungen und Lähmungen, seltener sensuelle Symptome. Psychische Symptome treten meist erst auf der Höhe der Erkrankung auf. Die Symptome im Verlaufe treten ausser in den genannten Gebieten auch in der Ernährung auf. Entschiedene Aenderungen der Temperatur und Temperatursempfindung hat *L.* nicht vermerkt. Da die allgemeine Symptomatologie bei Tumoren bekannt ist, so wollen wir aus der Darstellung *Ladame*'s nur Einzelnes hervorheben. *L.* hält die Unheilbarkeit des Kopfschmerzes für etwas Charakteristisches; die Galvanotherapie wird jedoch in den früheren Stadien in der Regel Herr dieses Symptomes, und zwar gelingt es dann momentan, entweder die Anfälle zu coupiren oder zu mässigen. *L.* hebt hervor, dass die Exacerbationen meist in der Nacht sind und warnt daher vor einem voreiligen Schluss auf Syphilis. Der Sitz im Hinterhaupt fehlt selten bei Erkrankungen im hintern Grosshirnlappen und Kleinhirn.

Tic douloureux bei Tumoren deute immer auf direkte Laesion des Trigeminus. Schmerz in den gelähmten Extremitäten sei selten und seltener Anaesthesie, ausser im Gesichte.

Contracturen entwickeln sich wahrscheinlich bloss bei Complication mit Erweichung; plötzliche Hemiplegie zeige immer eine Complication mit Erweichung oder Haemorrhagie an. Paraplegie finde sich meist bei Affektionen der Medulla und Pons Varoli oder bei vielfältigen Tumoren. Bei cerebralen Tumoren sei die Paraplegie nie vollständig und wenn letztere vorhanden ist, so deutet dies auf Complication mit einer spinalen Affektion. Zungenlähmung sei selten, jedoch ein solches Schiefstehen durch partielle Lähmung nicht so selten und ebenso Störung in der Articulation durch partielle Lähmung von Muskelfibrillen. (Aus letzterer Ansicht sieht man, wie naiv *L.* über Sprachstörungen denkt; ganz ungerechtfertigt ist es auch, dass *L.*, noch dazu im Widerspruche mit der hier geäusserten Ansicht, in seinen Tabellen alle Arten von Sprachstörung, also auch Stottern, unter den Störungen der Intelligenz anführt. Ref.) *L.* hebt hervor, dass die Amblyopie nicht immer zur Amaurose führe. Das Doppeltsehen beruhe auf Lähmung oder auf Alteration des Centrums. *L.* führt die Augenmuskellähmungen in den Tabellen unter den Störungen der Sinnesorgane auf, was man bei seiner Statistik berücksichtigen muss. Augenentzündung sei hin und wieder ein Symptom von Gehirntumoren und sei mit Sensibilitätsstörungen im Gebiete des Trigeminus verknüpft. Ohrensausen könne lange Zeit das einzige Symptom der Erkrankung sein. Der Geruch- und Geschmackssinn werde zu wenig berücksichtigt von den Beobachtern, um sie zu verwerthen. Was er über die Sprachstörungen sagt, ist oberflächlich. Seine reiche Statistik (45 Fälle) hätte ihn doch zu einer genaueren Analyse der Sprachstörungen führen sollen und er hatte dann über *Bouillaud*, *Dax* etc. ein gediegeneres Urtheil gefällt. Das Erbrechen sei gewöhnich intermittirend; das Fieber von Complicationen abhängig. Cachexie stelle sich gewöhnlich bloss bei Carcinom und Tuberkeln ein. Auf die Differential-Diagnostik von andern Gehirn- und sonstigen Erkrankungen gehen wir nicht näher ein, weil sie wenig Neues für den Fachmann enthält; ein Arzt, der sich nicht speciell mit Neuropathologie beschäftigt, wird darin eine reiche Belehrung finden. Wir wollen nur erwähnen, dass *L.* hervorhebt — gegen *Griesinger* —, dass Otorrhoe bei Tumoren vorkommt und daher das Vorhandensein dieses Symptoms kein so bestimmtes differential-diagnostisches Moment bildet, wie jener Autor angibt. Die ophthalmoscopischen Befunde fasst *L.* — nicht mit Recht — als Drucksymptome auf. Zur Unterscheidung von Gehirntumoren und Hysterie führt *L.* folgende Momente an: der allgemeine Gang der Erkrankung, die Störungen der Sinnesorgane, die hartnäckige Cephalalgie. Besonders letztere 2 Momente sind höchst unzuverlässig. (Die wichtigsten Momente für die Differentialdiagnose bilden nach meinen Erfahrungen der ophthalmoskopische Befund — Neuroretinitis oder Sehnervenatrophie —, ferner das Eintreten von Gesichts- und Augenmuskellähmungen, die bei der Hysterie nie vorkommen. *Benedikt.*) *L.* führt an, dass ein ähnlicher Complex, wie bei der Chorea vorhanden sein kann, jedoch sei in dem Falle von *Decès* diese choreaartige Bewegung nur aufgetreten, wenn der Kr. Bewegungen machte. (In einem Falle von Cystosarkom des Kleinhirns, den ich auf der Klinik von *Oppolzer* beobachtete, war im Beginne neben halbseitiger Chorea Torticollis vorhanden. *Bdkt.*) *L.* erinnert sich eines Falles eines Kleinhirntumors, der die Symptome einer essentiellen Kinderlähmung hatte. (Wurde dabei nicht eine Complication übersehen? eine Atrophie — nicht zu verwechseln mit Abmagerung — kommt bei Kleinhirntumoren nicht vor. Ref.) Der Verf. erwähnt ferner, dass manchmal eine Gehirnerkrankung den Anschein einer Magenerkrankung annehmen könne nach Beobachtungen von *Abercrombie*. Das mögen sich Jene hinter die Ohren schreiben, welche so rasch dyspeptische Reflexlähmungen annehmen. *Ladame* theilt die Tumoren nach ihrem Sitze in 18 Klassen, nämlich Tumoren: 1) des verlängerten Marks, 2) des 4. Ventrikels, 3) der Kleinhirnschenkel, 4) des Conarium, 5) der Vier-

hügel, 6) des Kleinhirns, 7) des Pons Varoli, 8) der Grosshirnschenkel, 9) der Pituitardrüse, 10) der mittleren Schädelgrube, 11) der Corp. striata und Thal. opt., 12) des Corp. callos., 13) der mittleren Hirnlappen, 14) der vorderen, 15) der hinteren, 16) aller 3 Lappen, 17) der Convexität und 18) vielfältige Tumoren.

Für die Tumoren des verlängerten Marks findet *L.* keine bestimmte Symptomatik. Der Fall, den er mittheilt, ist zu complicirt. Bei der Nekroskopie fanden sich die Lappen des Unterwurms und die benachbarten Parthien der untern seitlichen Lappen carcinomatös entartet, ebenso die Processus cerebelli ad pontem und eine Fortsetzung der Geschwulst drang in die Höhle des verlängerten Markes und der obersten Wirbelsäule; ferner hochgradiger Hydrops ventriculorum, Hyperaemie der weissen Substanz; sämmtliche Commissuren zerflossen. Corpora quadrigemina oedematös aufgetrieben, ebenso die Medulla oblong. serös infiltrirt; N. opt. oedemat. geschwellt, gelbl. röthl. Im Leben anfangs Hinterhauptsschmerzen, zeitweilig mit Erbrechen, dann Sehstörungen, Schwindelanfälle bis zur Bewusstlosigkeit; Abnahme des Gedächtnisses, Ausdruck von Stupidität, schwankender Gang, Paresis der unteren Extremitäten, dysästhet. Gefühle.

L. spricht sich dafür aus, dass die Geistesstörung und die Gefühlsstörung nicht dem Kleinhirntumor zukommen und letztere wahrscheinlichst eine Störung von Seite der Medulla oblong. bedeute. (Gestörte Empfindung, die mehr subjektiv empfunden wird, als objektiv nachgewiesen werden kann, fehlt bei cerebellaren Prozessen nicht so selten, als *Ladame* annimmt und die Hyperaemie und der Hydrops im Gehirn und die Veränderungen im N. opticus sind als durch die reizende Geschwulst hervorgerufene secundaere vasomotor. Störung anzusehen, so dass dieser Fall von *L.* eigentlich symptomat. ein gutes Bild einer cerebellaren Erkrankung gibt. Ref.) Als eigenthümliche Erscheinung hebt *L.* bei diesem Falle hervor, dass die Hautempfindung gekreuzt war, so dass der Kr. bei der Berührung der r. Extrem. sagte, es sei die linke etc. (Es hängt diess wohl mit dem Zerfliessen der Commissuren zusammen. Ref.)

Zunächst fasst *L.* die Tumoren des 4. Ventrikels (4 Fälle), der Kleinhirnschenkel (2 Fälle), des Conariums (2 Fälle) und der Vierhügel zusammen. Eines bestimmten Schlusses enthält sich *Lad.* für die Symptomatik der Tumoren dieser Gegenden.

77 Fälle bilden die Basis der Besprechung der Symptome des Kleinhirns. Kopfschmerzen fanden sich in 73 % der Fälle, und in 35 % aller Fälle war Hinterhauptsschmerz zugegen. Sensibilitätsstörungen kommen bei Kleinhirntumoren selten vor und erklären sich nach *L.* durch Complicationen und Einwirkung auf benachbarte Organe. Motilitätsstörungen waren nach *Ladame* in 70 % aller Fälle vorhanden; eigentlich aber in 78 %, wenn man die Fälle von Störungen der Motilität in den Augenmuskeln, die ohne sonstige Motilitätsstörung verliefen, hinzurechnet. Diese Störungen der Beweglichkeit sind sehr mannigfach: Muskelschwäche, Paresis und Paralysis und zwar partiell oder allgemein, Schwanken, Tremor, klon. und tonische Krämpfe, choreaartige und epileptiforme Zustände. Die Hemiplegie als cerebellares Symptom hält *L.* für constatirt und er verwirft die haltlose Theorie von *Lussanna*, dass diese Muskelschwäche auf Ausfallen des Muskelsinnes beruhe.

Die Parapleg. als cerebellares Symptom hält *L.* nicht für constatirt, sondern durch Complication bedingt. Die Convulsionen fanden sich zu häufig (39 %), um sie nicht als cerebellar anzusprechen, wogegen *Lussanna* sie durch Reizung des Bulbus erklärt. (Offenbar haben beide Autoren Recht. Eine reizende Geschwulst im Kleinhirn kann doch nur Convulsionen und überhaupt motor. Reizungserscheinungen durch Irritation motor. Theile hervorrufen und diess geschieht dort, wo die Ausläufer der cerebellaren Ganglienzellen mit motor. Theilen in Verbindung treten und diess geschieht vorzugsweise in der tiefen Querfaserschicht des Pons Varoli und in der Med. oblongata. Wenn diese Reizung der cerebellaren Faserung im Bulbus u. im Pons Varoli geschieht, kann es offenbar auch zu allen cerebellaren Erscheinungen, also auch zu Convulsionen kommen. Ref.) Den Manègegang und analoge Erscheinungen führt *L.* nach den Krankengeschichten auf Reizungen und Lähmungen der Kleinhirnschenkel in Uebereinstimmung mit den Versuchen *Schiff*'s zurück. Das paralyt. Schielen bei cerebellaren Tumoren sei convergent.

Die häufigen Sehstörungen bei cerebellaren Prozessen haben den Autoren viel Kopfbrechen gekostet und man hat wieder den Druck aufs Gehirn beschuldigt, eine Auffassung, die *Vulpian* als unbegründet zurückgewiesen hat; *Lussanna* meint, das Kleinhirn sei ein functionelles Centrum des Sehens, was gewiss nicht richtig ist. *L.* hält die Thatsache eines Zusammenhangs von Sehstörungen mit Affektionen des Kleinhirns für constatirt, eine Meinung bildet er sich nicht. (Es handelt sich bei den cerebellaren Amblyop. und Amaurosen offenbar nicht um eine Erkrankung der funktionellen Bahn, sondern um eine irradiirte trophische Störung. Ref.) Gehörsstörung hält *L.* nicht für ein direktes cerebellares Symptom. Intelligenzstörungen sind selten und sollen mit der cerebellaren Affektion nur zufällig zusammenhängen. Die Sprachstörungen finden sich bei *Ladame* unter der Rubrik Intelligenzstörung; die cerebellaren Sprachstörungen sind

jedoch rein motorisch-coordinatorischer Natur. Das Erbrechen hält *L.*, wohl nicht mit Recht, für kein direktes cerebellares Symptom; es fand sich in 34 % seiner Fälle. Störungen der Genitalfunktionen sind für cerebell. Tumoren nicht charakteristisch.

Die Endsymptome cerebell. Tumoren seien durch Affektion der Medulla bedingt. Hauptsächlich charakterisire also nach *Ladame* Kopfweh, bes. occipit., Convulsionen und Schwierigkeit beim Gehen und Stehen, convergirendes Schielen und Amblyopie, ferner Mangel an Sensibilitätsstörungen und eigentliche Lähmungen, ferner Fehlen von Störungen des Geistes und der Sinne mit Ausnahme des Gesichtes die cerebellaren Tumoren.

Zunächst bespricht *Lad.* die Tumoren des Pons Varoli (26 Fälle). Der Kopfschmerz ist für diese Region nichts Charakteristisches; ist aber ein sehr häufiges Symptom; Anaesthesien sind häufig und nicht selten gekreuzt. (*Luys* und *Meynert* haben die Bahnen der sensiblen Fasern im Pons und deren allmälige Kreuzung nachgewiesen. Ref.)

Motilitätsstörungen sind constant und motor. Reizungserscheinungen erklärt *Lad.* für nicht den Affektionen des Pons angehörig. Die Facialislähmung fand *Lad.* immer auf der Seite der Geschwulst. Was *Ladame* bei dieser Gelegenheit über el. Untersuchung zum Besten gibt, zeigt eine für einen Neuropathologen unverzeihliche Ignoranz.

Die Lähmungen sind meist im Beginne hemiplegisch und mit den Facialisl. gekreuzt und werden dann häufig paraplegisch. Störungen der Augenmuskel und Sehstörungen sind häufig und gewöhnlich mit Störungen in den Gehirnnerven combinirt. Die wichtigste Thatsache, die *Lad.* aufgedeckt hat, ist die *Häufigkeit der Intelligenzstörung bei Affektionen des Pons Varoli* (in 50 % der Fälle). Läsionen der Sprache sind häufig. Sie beruhen nach *Lad.* vorzugsweise in Affektion der Wurzeln des Hypoglossus (diess ist gewiss nur für einen Theil der Fälle richtig; da die Mehrzahl der Sprachstörungen coordinator. und nicht eigentlich paralyt. Natur sind). Wichtig bei den Tumoren der Brücke sind die Schlingbeschwerden, welche oft lange das einzige Symptom sind. Als charakteristische Symptome sind also anzusehen: Lähmungen, besonders gekreuzte der Extremitäten und des Facialis, Sensibilitätsstörungen, Combination von Affektionen mehrerer Gehirnnerven, Alteration der Intelligenz, Sprach- und Schlingbeschwerden und Fehlen von Convulsionen. (Die isolirte Affektion der tiefen Querfaserschicht der Brücke gibt mehr cerebellare Symptome; diese hat *Ladame* nicht berücksichtigt. Siehe *Luys*, *Leven.*)

Interessant ist der Fall, den *Lad.* hier mittheilt:

Ein 53jähriger Mann hatte seit Jahren an Kopfschmerzen gelitten und seit einem Jahre an einer stätig zunehmenden Geschwulst am Halse. Seit mehreren Monaten zunehmender Stupor, lallende Sprache, schwankender Gang, Strabismus divergens, Sensibilität allgemein etwas vermindert, gegen das Ende Schlingbeschwerden. Bei der Nekroskopie: am rechten Theile des Halses infiltrirte Drüsen, Cranium dünnwandig, die dura mater in der hintern Hälfte mit der Pia mater verwachsen, Gehirnrinde etwas reducirt, Corp. quadrigem. abgeplattet und verdünnt; die ganze (?) Brücke in eine speckige, gelbgrauliche, derbe Masse verwandelt; die Med. oblong. lassen keine deutlichen Bündel unterscheiden. Pyramiden und Oliven normal mit zahlreichen, wie es scheint, erweiterten Gefässen; Pedunc. cerebelli und hinterer Theil des Corp. striatum und Thal. opt. injicirt. In der Leber und Milz, in den Knoten am Hals und in der Brücke lassen sich Krebselemente nachweisen. Ueber dem Knoten in der Brücke ist eine liniendicke Schicht von Fasern, welche von den Pyramiden zum Gehirnschenkel ziehen.

Die Epikrise, die *Ladame* über diesen wichtigen Fall gibt, ist vollständig unzureichend. Wir erlauben uns auf Grund eigener Beobachtungen zu bemerken, dass ein Tumor der Brücke mit fast durchgehends cerebellaren Störungen verlaufen kann, wenn er in der tiefen Querfaserungsschicht i. e. in einem cerebellaren Endorgan sitzt und dass langsam sich entwickelnde Tumoren die Pyramidenbündel, welche die meisten motor. und sensiblen Fasern enthalten, nach seitwärts und hinten drücken.

Für die Art und Weise, wie Affektionen der Brücke auf die Geistesfunktionen wirken, gibt der Fall von *Ladame* sehr schöne Aufschlüsse, die der Autor aber nicht gezogen hat.

Für die Tumoren der Grosshirnschenkel (7 Fälle) seien gekreuzte Paralysen des Oculomotorius einerseits und der Extremitäten und des Gesichtes andererseits, Sensibilitätsstörungen auf der gelähmten Seite charakteristisch. Gewöhnlich trete noch Oculomotoriuslähmung der andern Seite hinzu.

Bei Geschwülsten der Pituitargegend sei Amaurose anfangs halb- dann doppelseitig am constantesten; die übrigen Symptome sind sehr unconstant.

Bei einer Kranken *Ladame*'s, bei der ein Carcinom in dieser Gegend gefunden wurde, war vollständige Amaurose vorhanden und dabei folgendes paradoxe Symptom. Wenn die Augenlider halb verschlossen waren, so verengerten sich die Pupillen abnorm und erweiterten sich bei Oeffnung des Auges sehr rasch. Ich habe dieses Symptom einmal bei einem Amblyopischen gesehen und unlängst bei einer Amaurotischen auf der *Oppolzer*'schen Klinik. Für die Tumoren der mittleren Schädelgrube (13 Fälle) und des Corp. callosum (4 Fälle) konnte *Ladame* keine charakter. Symptome auffinden.

Für die Tumoren der Centralganglien — nämlich des Corp. striat. und Thal. opt. — (15

Fälle) ist es *Ladame* auch nicht gelungen, bestimmte Bilder zu finden, was begreiflich ist, wenn man bedenkt, dass diese Centralganglien sehr complicirt zusammengesetzt sind und alle Krankengeschichten, die ohne feine Kenntniss des anatom. Baues gemacht werden, ziemlich werthlos sind. *Lad.* hebt die Häufigkeit der Motilitätsstörungen in Form von Lähmungen und Reizungserscheinungen hervor und die Häufigkeit der Sprachstörungen. Wenn *Lad.* die Sehstörungen nicht in einen direkten Zusammenhang mit Affektionen des Thal. opt. bringen will, so ist er in einem entschiedenen Irrthum. Die Intelligenz ist häufig gestört.

Bei Tumoren der mittleren Lappen sind Motilitätsstörungen gewöhnlich, meist in Form von Lähmungen, zunächst kommen Intelligenzstörungen und Sehstörungen, Störungen der Sprache und Anaesthesie.

Bei den Tumoren der Vorderlappen (27 Fälle) finden sich fast constant motor. Erscheinungen und zwar paralyt. (Hemiplegie) fast ebenso oft als Reizungserscheinungen. Die Intelligenz war fast in der Hälfte der Fälle gestört; die Sprache relativ selten; Schlafsucht wird häufig erwähnt.

Für die Tumoren der Hinterlappen sind charakteristisch: allgemeines Kopfweh, convulsible Anfälle und Geistesstörungen, die häufiger als bei Tumoren der andern Lappen sind, leichte paret. Symptome und das Fehlen von Symptomen von Seite der Sinnesorgane.

Bei Tumoren der Convexität sei der Kopfschmerz beschränkt, es seien keine Anaesthesien, Lähmungen und Sinnesstörungen vorhanden; sehr häufig seien epileptiforme Anfälle und irritative Intelligenzstörungen.

Vielfältige Tumoren theilen sich in 4 Formen: 1) ohne Symptome, 2) solche mit Cephalalgie bei tuberkulösen oder mit Krebs behafteten Personen, 3) Tumoren-Symptome einer einzelnen Region, 4) mannigfache Symptome, welche den verschiedenen Regionen angehören.

Die Ausstattung des Buches ist eine sehr gute und ebenso die einzelnen lithographischen Beigaben. Die tabellarische Art der Zusammenstellung nach der Art, wie sie *Ladame* macht, ist zu empfehlen.

M. Leven. Nouvelles Recherches sur la Physiologie et la Pathologie du Cervelet. Extrait des Comptes rendus des Seances de la Soc. de Biologie. *Année* 1864. Paris 1865.

Dr. *Leven* gibt in dem obenbezeichneten Auszug den wesentlichen Inhalt von sehr zahlreichen physiologischen Versuchen, von zahlreichen Beobachtungen und Leichen-Untersuchungen über die Drehkrankheit der Schafe und von noch zahlreicheren Krankheits- und Sections-Berichten über Krankheiten des Kleinhirns bei Menschen. Alle diese Erhebungen stehen mit einander und mit dem anatomischen Zusammenhang zwischen Kleinhirn und den Sehhügeln in Harmonie und berechtigen zu nachstehenden Folgerungen:

Blasenwürmer, welche auf der Oberfläche des grossen Hirns, unter der weichen Haut liegen, verursachen entweder gar keine Krankheits-Symptome oder Kopfschmerz, Schwindel, epileptiforme Anfälle, Erbrechen — wenn sie aber in den Seiten-Ventrikeln, in den Sehhügeln oder gestreiften Körpern liegen, dann ziehen sie den Körper nach der Seite, machen Oscillationen des Kopfs auf dem Hals, Reitbahngang bald abwechselnd nach der gesunden und kranken Seite, Chorea, allgemeines Zittern, convulsivische Bewegungen, schwankenden Gang, erschwertes Stehen, einseitige Lähmung, Aphemie *), Amaurose, aber nie Rotation und Strabismus. Dass obige Zufälle nicht alle vorhanden zu sein brauchen, sondern dass in gegebenen Fällen viele derselben, bald diese, bald jene fehlen können, versteht sich von selbst. Bei den Verletzungen des Kleinhirns kommen dieselben Functions-Störungen zur Beobachtung wie bei jenen der Sehhügel und der gestreiften Körper und da bei dieser Verletzung der Zug auf einer Seite und der Reitbahngang initiale und wesentliche Symptome sind und da jede Verletzung dieses Organs zu einer Gleichgewichtsstörung führt, so erkennt er im Kleinhirn das Organ des Gleichgewichts.

Am Schluss theilt er den Fall einer 35jährigen Frau mit, welche plötzlich nur mit Schwierigkeit stehen konnte, beim Gehen taumelte und nach links gehen musste, eine erschwerte Sprache bekam, bei ungestörter Intelligenz und Sensibilität, dann doppeltes Schielen und Gesichtsschwäche klagte, während der Zug nach der einen Seite schon zu Ende des ersten Tags, das Schielen und die Erschwerung der Sprache am 3. Tag sich minderten. Hr. *L.* diagnosticirte eine Apoplexie im Kleinhirn und da das Erbrechen fehlte, stellte er eine günstige Prognose und in einigen Monaten genas die Frau beim Gebrauch der Scammonium-Pillen vollkommen.

Luys. Rech. sur le syst. nerv. cerebro-spin., sa struct., ses fonct. et ses malad. (Paris 1865, Baillière et Fils).

Luys ist, mit der wichtigsten Waffe ausgerüstet, an eine physiologische Pathologie des Centralnervensystems gegangen, nämlich mit reichen Kenntnissen über die Faserungsverhältnisse desselben. Leider nur viel zu frühe. Er hat nicht die vorhandenen Kenntnisse allein benützt, sondern hat alle anatom. Probleme auf einmal lösen wollen; dass diess nicht so leicht möglich

*) Die Aphemie ist nach Hrn. *Leven* durch eine Verletzung der Sehhügel und der gestreiften Körper bedingt.

ist, um so mehr, als *L*'s. Technik unzureichend ist, ist klar und so kommt es, dass selbst manche anatom. *Wahrheit* in *L*'s. Buch, das von falschen Angaben wimmelt, erst wird als solche anerkannt werden, wenn sie von einem Andern constatirt sein wird. Da nun *L.* voreilig die Anatomie des Centralnervensystems als ein vollständiges System fast ohne Lücke gibt, so ist klar, dass sein Versuch, auf dieser Basis eine Physiologie und physiologische Pathologie des Centralnervensystems zu liefern, als ein im Grossen und Ganzen gescheiterter anzusehen ist.

Wenn wir den 3. Theil seines Buches, der von der Pathologie des Centralnervensystems handelt, einer besonderen Beachtung empfehlen, so geschieht diess einerseits aus dem Grunde, weil sich darin mancher wichtige Gedanke und wichtige Thatsache vorfindet, und andererseits, weil *L.* die wichtige Kategorie des Denkens und Forschens für die phys. Pathologie des Centralnervensystems besser als irgend Einer einhält.

Wir übergehen die allgemeine pathologische Anatomie und wollen Einzelnes aus dem zweiten Abschnitte: Spec. patholog. Anatomie, hervorheben. *L.* beschäftigt sich vor Allem mit den secundären Atrophien. Er citirt eine Reihe von Fällen, in denen bei Atrophie der Sehnerven sich die Atrophie bis in die Corp. genic. und quadrigemina, Thal. opt. fortpflanzte. Eine andere Reihe von Fakten zeigt einen trophischen Zusammenhang zwischen dem N. olfactorius und dem Hippocampus.

Ein interressanter trophischer Zusammenhang besteht zwischen dem Corpus striatum und dem *gekreuzten* Kleinhirnlappen, wofür *L.* 5 Beobachtungen anführt und für deren Erklärung *L.* als anatomische Thatsache beibringt, dass er eine Gruppe von Kleinhirnfasern bis in jenes Centralganglion verfolgt habe.

33 Beobachtungen sammelte *Luys*, um durch die simultanen trophischen Störungen den functionellen Zusammenhang zwischen den Centralganglien und einzelnen Theilen der Grosshirnhemisphären darzuthun. Ein Theil der Beobachtungen ist Hemmungsbildungen entnommen; ein anderer Theil erworbenen patholog. Prozessen. *Luys* sucht zunächst die Symptome zu bestimmen, welche bei bestimmtem Sitze einer Laesion eintreten.

Wir heben zunächst hervor, dass bei Läsionen im obersten Abschnitte der Medulla (Pons Varoli und Gehirnschenkel) gekreuzte Anästhesien vorkommen, entsprechend den von *L.* und *Meynert* constatirten Thatsachen, dass ein Theil der Fasern der Hinterstränge *gekreuzt* durch jene Gebilde des Hirnstammes zum Hirne aufsteigen. Ferner hebt er hervor, dass die Theile des Hirnstammes Fasern für die Organe der Brust- und Bauchhöhle enthalten und daher entsprechende Störungen bei Läsionen des Hirnstammes eintreten.

Ein Artikel ist den Läsionen des Thal. opt. gewidmet. *L.* meint, dass der Thal. opticus das Centralganglion der Sensibilität und der Sinnesnerven sei, was zum Theile nach den Praeparaten von *Meynert* falsch ist, indem der Olfactor. mit dem Corp. striat., der N. acust. mit der Vormauer zusammenhängen. Auch *Leven* ist in einer neueren Arbeit fraglich, dass die Thal. opt. zu einem anderen Sinne, ausser dem Sehen in Beziehung stehen. Dass *Luys* die klinischen Thatsachen vollständig in Uebereinstimmung findet mit seinen zum Theile falschen anatom. Untersuchungen, zeigt, wie dehnbar das patholog. Material für physiolog. Schlüsse ist. Das Corpus striatum macht *Luys* zum ausschliessl. motor. Centralganglion und er wirft das eigentl. Corp. striatum mit dem Linsenkern und der Vormauer zusammen und er findet die klinischen Thatsachen damit in Uebereinstimmung. Die statischen Krämpfe, die man bei Affektionen des Streifenkörpers beobachtet hat, erklärt *L.* als *cerebellares* Phaenomen, indem im Corp. str. cerebellare Fasern endigen. Auch *Leuret, Gratiolet* und *Longet* sind der Ansicht, dass sich Fortsetzungen des Kleinhirns zum Corp. striatum begeben und *Leven* (Nouv. Rech. sur le cervelet (Compt. rend. de la soc. de biol. 1864) schiebt das Schwanken, die Unsicherheit im Gang und die stat. Krämpfe, die bei Hydatiden und Cysticerken in den Seitenkammern vorkommen, auf eine Affektion dieses cerebellaren Fortsatzes in die Centralganglien.

In einem andern Abschnitt beschäftigt sich *L.* mit der Abhängigkeit der Funktion der Gehirnrinde von Affektionen des Thal. opt. Er citirt mehrere Fälle von *Calmeil, Marcé* und 2 eigene Beobachtungen, in denen bei bedeutenden Geistesstörungen Affektionen des Thal. opt. beobachtet wurden. Offenbar waren aber hier die anatom. Störungen im Thal. opt. secundär oder eine Complication. Ausserdem citirt *L.* Beobachtungen, wo auf Störungen der Sinne geistige Störungen folgten. Er stützt sich dabei auf *Dumont*, der mit Amblyopie und Amaurose proportionelle Verstimmung beobachtet hat und auf *Bouisson*, der einen Fall von Cataracta beobachtete mit tiefen geistigen Störungen, die nach der Operation wieder schwanden.

Bei letzterem Falle bestand gewiss schon eine psychopathische Anlage und es ist gefehlt, daraus allgemeine Schlüsse ziehen zu wollen, da Sehstörungen wohl gewöhnlich mit — motivirter — Verstimmung, aber nicht mit tiefern geistigen Störungen verknüpft sind.

Wenn *Luys* noch *Michea* citirt, der beobachtet hat, dass der Inhalt der Delirien bei Geisteskranken etc. mit gewissen Störungen der Hautsensibilität zusammenhängt und darin eine

Stütze dafür sucht, dass Störungen in der Hautempfindung Störungen in der Wahrnehmung hervorrufen, so macht er einen Fehlschluss. Selbst im höchsten Grade des Blödsinns bleibt nach meinen Erfahrungen die Auffassung der einfachen Empfindung, wenn sie überhaupt zu Stande kommt, intakt, selbst wenn im Gebiete dieser Empfindung Hallucinationen und Illusionen vorkommen.

Ebenso neu als unhaltbar ist *L*'s. anatomische Localisation der Hallucinationen. *L.* macht den Thal. opt. zum Centrum der *Wahrnehmungen* von Seite der Sinne und der Haut- und Muskelempfindung und folglich müssen Veränderungen der Thal. opt. Hallucinationen machen.

Wir haben schon erwähnt, dass es anatom. unrichtig ist, dass alle sensiblen und sensuellen Nerven im Thal. opt. ihr Centralganglion haben; die Auffassung eines Centralganglions als Centrum von Empfindung, oder gar Wahrnehmung ist vollständig unmotivirt, da Alles darauf hinweist, dass jede zum Bewusstsein kommende Nerventhätigkeit die Funktionirung der Gehirnrinde nothwendig voraussetzt. Dass die einzelnen patholog. Fakten, die *L.* citirt, keine Beweiskraft haben, gesteht er selbst ein.

Wir kommen jetzt zu den Kleinhirnaffektionen. Die anatomische Basis *L*'s. ist nach einer Richtung hin entschieden eine falsche. *L.* betrachtet das Cerebellum als ein dem cerebrospinalen Nervensystem seitlich anliegendes Organ, das zahlreiche Fasern ausschickt, um vor Allem das motorische Nervensystem vielfach zu umstricken und ihm eine Auxiliarinnervation zukommen zu lassen, welche dem Willensreize die nöthige Energie verleiht. *L.* übersieht also ganz, dass aus den Hintersträngen Fasern zum Kleinhirn gehen, welche sich nach *Meynert* daselbst in einer Art Raphe kreuzen und die wenigstens zum grossen Theile centripetal leiten und Reflexe höherer Ordnung auslösen. Alles was *L.* über die Physiologie und Pathologie des Kleinhirns beibringt, gilt also nur für jenen Theil dieses Organs, von dem jene Fasern entspringen, welche sich ausserhalb des Kleinhirns kreuzen. Auch *Leven* (l. c.) stimmt in Bezug auf diese anatomischen Thatsachen mit *Luys* überein. Den Betrachtungen liegen 100 Krankengeschichten zu Grunde. Allgemeine Schwäche und Incoordination der Bewegung durch partielle Asthenie sind die häufigsten Symptome bei Erkrankungen des centralen Theils des Kleinhirns. Sprachstörungen finden sich bei dem 5. Theil der Beobachtungen. Es sind diese Sprachstörungen motor. aber nicht paralytischer Natur im gewöhnlichen Sinne des Wortes und sie können sich von einer einfachen Schwäche bis zur vollständigen Sprachlosigkeit steigern. Diese wie die Störungen in den Augenmuskeln bezieht *L.* auf die durch Ausfallen der cerebellaren Innervation eintretende Asthenie. Ueber die Bedeutung der Hemiplegien bei centralen cerebellaren Affektionen spricht sich *L.* sehr reservirt aus und er bemerkt, dass sie bald gekreuzt, bald direkt sind; die cerebellaren Paraplegien fasst er als absolute Asthenie auf. Die grade nicht häufigen Convulsionen seien sehr verschieden in ihrer Localisation, Ausdehnung und Form und seien bald gekreuzt, bald gleichseitig. In Bezug auf die Kopfschmerzen bemerkt *L.*, dass sie vorwaltend occipital und gleichseitig sind; aber in Bezug auf diese Localisation nicht so constant sind, um daraus ein sicheres pathognomisches Zeichen zu machen.

Die Häufigkeit des Erbrechens constatirt *L.* ($^1/_3$ der Fälle); zugleich läugnet er die Existenz von Sensibilitätsstörungen bei cerebellaren Prozessen in Uebereinstimmung mit *Leven* und *Ladame*. Er bespricht zunächst die Störungen, welche bei Erkrankungen der peripheren Theile des cerebellaren Nervensystems, welche in der grauen Substanz der Med. oblong., des Pons Varoli, im Locus niger und gelben Kern des Corp. striat. sich nach seiner anatom. Darstellung befinden. Diese Betrachtungsweise *L*'s. ist von grosser Wichtigkeit, weil jedenfalls die Symptome der Affektionen der Medulla oblong., des Pons Varoli und vielleicht auch des Gehirnschenkels theilweise cerebellarer Natur sind — ein Umstand, den die meisten Autoren vollständig übersehen haben und es ist daraus erklärlich, dass die Asthenie, Unregelmässigkeit der Bewegung, statische Krämpfe gewisse Articulationsstörungen und convulsible Phaenomene bei Affektionen des Gehirnstammes und nach *Luys* auch des Corp. striatum vorkommen können, die als cerebellare Symptome aufzufassen sind. Es werden dadurch besonders viele Krankengeschichten bei Affektionen des Pons Varoli klar.

Diese Darstellung *Luys'* bedeutet einen grossen Fortschritt im Studium der intracraniellen Prozesse.

In einem andern Abschnitt befasst sich *L.* mit den *dynamischen Störungen*. Er betrachtet zuerst die motor. dynamischen Störungen und theilt diese in 2 Gruppen, nämlich in Paralysen, die er ganz und gar mit den sogenannten Reflexparalysen zusammenwirft, und in Convulsionen. *L.* stellt sich vor, dass die Convulsionen mit zu grossem Blutzuflusse zusammenhängen, was bekanntlich irrig ist und dass die Lähmungen mit Gefässcontraktionen zusammenhängen, was erst zu beweisen ist (s. den Bericht über *Jaccoud*).

Die Convulsionen bezieht *L.* vorzugsweise auf spinale und cerebellare abnorme Reizung und wenigstens, meint er, können Convulsionen nicht entstehen, wenn der spinale und cerebellare Theil des Nervensystems verschont ist. Diess ist eine jener vielen unglücklichen schematischen

Schlussfolgerungen dieses Autors. Die Erfahrung lehrt, dass gerade bei spinalen und cerebellaren Prozessen Convulsionen relativ selten, hingegen bei Affektionen der Grosshirnhemisphären relativ sehr häufig sind.

Ebenso rein theoretisch und mit der Erfahrung im Widerspruch sind die Behauptungen *L*'s., dass die tonischen und clon. Krämpfe cerebellaren und die coördinirten Convulsionen spinalen Ursprungs sind. Ganz consequent sieht *L.* die Epilepsie als ein Phaenomen fast ausschliesslich cerebellarer Natur an und gönnt dabei höchstens noch der Medulla eine kleine Rolle. Natürlich beruht nach *L.* auch die Chorea, und alle Formen von Tremor auf gestörter cerebellarer Funktion. Dasselbe gilt von allen Phaenomenen bei der Paralysie générale der Franzosen; selbst die psychischen Störungen bei dieser Krankheit sind nur secundär durch die Störungen der cerebellaren Innervation bedingt. Man sieht, *L.* annexirt lustig zum Nutz und Frommen des Kleinhirns darauf los. Dahin führt voreiliges Schematisiren.

Wir wollen hiemit den Bericht über das Buch *L*'s., in dem die Wahrheiten in einem Strome von Hypothesen zu ersticken drohen, schliessen.

II. Allgemeine cerebrale Symptome.

a) Aphasie.

Discussion sur la faculté du langage articulé. (Bullet. de l'acad. de méd. B. 30.)

Benedikt. Ueber Aphasie etc. (Wien. med. Presse 1865.)

Fleury. Memoire sur la pathogenie dù lang. art. (Gaz. hebd. Nr. 15 etc. 1865.)

Heymann. Aphas. sat. etc. (Berl. kl. Wochenschr. Nro. 19—21. 1865.)

Dax sen. Observ. etc. (Gaz. hebd. Nro. 17 etc. 1865.)

Mattei. Sur un cas d'aphasie. (Un. méd. Nr. 71. 1865.)

Bussel. Tempor. left Hemipl. etc. (Med. Times Sept. 1865.)

Bourguignon u. *Chardavoine.* Ueber Aphasie. (Gaz. des hop. 54. 1865.)

Aberle. Observ. d'Amnesie etc. (Bullet. de l'acad. de méd. belg. Nr. 6 u. 7.)

Letourneau. A propos de l'Aphasie. (Un. méd. 59.)

Banks. On the loss of lang. (Dubl. quart. Review. Febr. 1865.)

Berger. Observat. etc. (Gaz. méd. de Paris. pag. 369. 1865.)

Dax. (Correspond. méd. de Montpellier. (Juli 1865.)

Martin. Aphasie etc. (Gaz. des Hop. pg. 107. 1865.)

Tonge. (Med. T. u. Gaz. Febr. 1865.)

Lancereaux. Valeur semiot. de l'aphasie etc. (Gaz. méd. Nro. 16. 1865.)

Gooday. (Med. T. and Gaz. 1864. Dezember.)

Eissen. Quest. de l'aphrasie. (Gaz. méd. de Strassb. Nro. 6. 1865.)

Lionnet. (Journ. de Chir. T. III. 1845.)

Farge. Alalie etc. (Gaz. hebd. Nr. 44.)

Malicheque. (Gaz. des Hop. Nr. 81.)

Lesur. (ibid. Nr. 77.)

Jackson. De l'aphemie dans ses rapports avec les lesion du coeur. (Arch. gén. Mars, Avril.)

Jackson. (Remarks etc. Lancet. Nro. 25, 1865.)

Davies u. *Barlow.* (Lancet ib. Nov. 1864.)

Bouchard. Aphasie sans lesion de la 3. circonvol. etc. Gaz. méd. de Paris 1865. Nr. 21.

Meynert. Ein Fall von Sprachstörung. (Allgem. W. med. Ztg. Nr. 9. 1866.)

Dechambre. Cas d'aphasie transitoire. (Gaz. hebd. Nr. 16. 1865.)

Vallin. Cas d'Aphthongie etc. (ibid. Nro. 17.)

Dieulafoy. Aphasie. Partikularités curieuses dans les troubles de la parole. Gaz. des Hop. Nr. 68.

b) Delirien.

Moussaud. Du delire nerv. à la suite des mal. aiguës. (Gaz. des hop. Nr. 104.)

c) Somnolenz.

Cousins. On prolonged sleep. (Med. T. July 1865.)

d) Augenmuskellähmungen.

Prevost. Deviation des yeux etc. (Gaz. hebd. Nr. 41.)

Am Besten dürfte der Bericht an die Abhandlung des Ref. „Ueber Aphasie etc." anknüpfen, weil diese Abhandlung ursprünglich als Bericht über den gegenwärtigen Stand der Frage entstanden ist. Vor Allem sucht *B.* der noch herrschenden Konfusion, die eine Reihe von pathologischen Zuständen, die theils mit Aphasie complizirt sind, theils ohne sie vorkommen, zusammenwirft, zu steuern, indem er eine bestimmte Definition der Aphasie gibt. Aphasie definirt *B.* als jenen erworbenen Zustand des Sprechvermögens, bei dem trotz des Erhaltensein's der Vorstellungen der Gefühle und des Wollens im Allgemeinen und trotz der Integrität der Beweglichkeit der zur Artikulation nöthigen Muskel, die Fähigkeit, die Vorstellungen, Gefühle und das Begehren durch Worte auszudrücken, mangelt oder erheblich gestört ist. Dabei ist zu bemerken, dass der geistige Zustand eines Kranken nicht intakt zu sein braucht, um ihn als aphasisch zu erklären. Denn es können nur Trümmer von geistiger Thätigkeit vorhanden sein, und dennoch diese Trümmer in Worte gekleidet werden, wie die tägliche Erfahrung an Blödsinnigen lehrt. Eine Aphasie bei einem nicht vollständig psychisch Gesunden besteht also darin, dass er den vorhandenen Theil seiner psychischen Thätigkeit nicht in Worte kleiden kann.

Andrerseits kann mit der Aphasie neben Hemiplegie der Extremitäten — Zungenlähmung complizirt sein und dennoch kann der Patient als aphasisch angesprochen werden, wenn die Sprachstörung der Zungenlähmung nicht proportional ist, was besonders klar wird, wenn die

Zungenlähmung schwindet, aber Aphasie zurückbleibt, und wenn der Kranke einzelne Worte zu sprechen im Stande ist, mit jener Undeutlichkeit zwar, wie sie der Zungenlähmung entspricht, andere Vorstellungen etc. aber gar nicht in Worte zu kleiden fähig ist. Ferner kann die Aphasie partiell sein, so dass die Fähigkeit, einen Theil der Vorstellungen in Worte zu kleiden, vorhanden ist, für einen andern Theil aber fehlt, wobei die betreffenden Vorstellungen etc. eine bestimmte Gruppe bilden können. Endlich ist eine Form von Aphasie zu erwähnen — Paraphasie nach *Fleury* — wo die Patienten sich in Worten für alle ihre Vorstellungen ausdrücken, dazu aber ganz unpassende oder selbst verkehrte Worte wählen, oder die Worte in einer bestimmten Weise verunstalten.

Die klinischen Beobachtungen über die eigentliche Aphasie ergeben folgende Thatsachen: *)

Manche Kranke verlieren die Fähigkeit, sich der Sprache willkürlich zu bedienen, können aber dabei schreiben, lesen, verstehen, was man mit ihnen spricht und können sich mimisch richtig verständigen.

Manche Aphasische können zwar sich nicht direkt sprachlich ausdrücken, aber vorgesagte Worte und Sätze sprechen sie ganz gut nach, dabei verstehen sie entweder das Vorgesagte oder nicht (Echolalie von *Romberg*). Ebenso, wie die Gehörsempfindungen die Möglichkeit der Artikulation Aphasischer bedingen können, so wird dies auch von der Gesichtsempfindung in einem Falle berichtet. (Der betr. Kranke [von *Hertz*] konnte nicht sprechen, aber aus einem Buche laut und verständlich vorlesen. S. *Falret*'s Zusammenstellungen von Fällen von Aphasie. Arch. gén. 1864.) Das Verständniss für das Vorgesprochene fehlt jedoch nur sehr selten den Aphasischen, man kann mit ihnen selbst komplizirte Konversationen vornehmen, und sie zeigen, dass sie dem Gespräche mit Verständniss folgen. Nur ausnahmsweise verrathen Kranke, dass neben den früher genannten Ausdrucksweisen und Perceptionen der Sprache auch die geistige Perception durch Gehörsempfindungen gestört ist. Am deutlichsten ist dies bei den Paraphasischen, welche falsche Worte gebrauchen, ohne dass dies ihnen zum Bewusstsein kommt, ferner bei jenen Aphasischen, die Vorgesagtes ohne Verständniss nachsagen. Letztere Form von Sprachstörung gehört jedoch eigentlich nicht hierher, da es sich hiebei meist um angebornen Blödsinn handelt, bei dem es nie zur Ausbildung der Sprache kam. Wichtig ist ferner, dass manche geheilte Aphasische angeben, dass ihnen das Gedächtniss der Worte vollständig abhanden gekommen ist, obschon sie selbst über philosophische und wissenschaftliche Themata nachdenken konnten. Auch geben Aphasische, die einen hohen Grad von geistiger Befähigung besitzen, obwohl sie an der Konversation mit Verständniss Theil nehmen, zu erkennen, dass sie sich auf die Worte nicht erinnern, was jedoch auf Selbsttäuschung und Irrthum von Seite des Arztes beruhe, da er sonst wenigstens nur theilweise die Conversation verstehen würde.

Bemerkenswerth ist, dass viele Kranke Buchstaben nicht aussprechen können, die sie in Worten ganz gut verwerthen. Viele Kranke erinnern sich momentan nicht an Worte, die sie aussprechen wollen, wenn man sie ihnen nennt, gelangen sie wieder in den Gebrauch derselben. Dieser Zustand von Amnesie steht Verhältnissen innerhalb der Breite, so zu sagen, physiologischen Schwäche sehr nahe. Die wichtigsten Complikationen der Aphasie beziehen sich:

1) auf analoge Störungen bei den andern Formen der Ausdrucksweise für dieselben psychischen Thätigkeiten, namentlich Störungen im Schreiben (Agraphie), Zeichnen, Lesen (Alexie), physiognomischen Ausdruck, wobei analog, wie bei der Aphasie die Vorstellungen mehr, minder intakt sind und die betreffenden Muskeln für die nicht coordinirten Bewegungen entweder vollständig funktionsfähig sind, oder die Störung der Ausdrucksweise in keinem Verhältniss zur Lähmung steht und ebenso das Auge wesentlich intakt ist. Bei partieller Agraphie kann der Kranke einzelne Buchstaben niederschreiben, bei andern macht er ganz ungehörige Strichcombinationen. Bei andern Buchstaben sieht man, dass er erst nachdenkt, er erinnert sich nicht, wie er schreiben soll.

Manche Kranke konnten bloss die ersten Silben der Worte niederschreiben, manche schreiben falsche Worte, andere unwillkührlich für Alles immer ein und dasselbe Wort, manche Patienten erkennen auch Niedergeschriebenes nicht. Ferner sind Störungen der Lesefähigkeit meist mit Aphasie complizirt. Manche lesen falsch vor, geben aber zu erkennen, dass sie wissen, falsch gelesen zu haben, manche erkennen die Buchstaben, können sie aber nicht zu Worten combiniren. Die Lesefähigkeit muss unterschieden werden in die Fähigkeit vorzulesen und zu lesen überhaupt. Eine weitere Gruppe von Complikationen ist mehr rein psychischer Natur, so grosser Mangel an Gedächtniss. Als isolirte Seelenstörung ist die Unfähigkeit zu Rechnen zu erwähnen, so dass Kranke wohl die Ziffern kennen, dieselben aber nicht nach dem dekadischen System zu ordnen verstehen.

Als sonstige Complicationen der Aphasie sind zu nennen Hemiplegia dextr. mit Contrakturen

*) Die Darstellung der klinischen Thatsachen ist vorzugsweise der Darstellung *Trousseau*'s in der Discussion in der Academie de Médecine entlehnt, so dass wir später nicht speciell auf diesen Theil des Vortrags von *Tr.* einzugehen brauchen.

und epileptiformen Anfällen. Hieran reihen sich die Fälle halbseitiger Convulsionen mit und ohne Bewusstlosigkeit. Hemipleg. sin. wurde nur selten beobachtet, manchmal auch Paraplegie.

Verf. führt in der nun folgenden Analyse des Wesens der Sprache und ihrer pathologischen Störungen den Beweis, dass Begriff und Sprache nicht identisch sind, vielmehr sei die Sprache eine eigene Seelenthätigkeit und den Buchstaben und Worten die Dignität eigener Vorstellungen zuzuerkennen. Die Aphasie habe es also zu thun mit der Untersuchung des Standes der Sprachvorstellungen und nicht des Sprachgedächtnisses, wie es *Trousseau* und alle französischen Autoren gethan haben. Das Gedächtniss sei keine eigene Seelenthätigkeit; es sei der Ausdruck für Erregbarkeitsverhältnisse und Nachdauer der Erregung der centralen Organe. Für bestimmte psychische Thätigkeiten (*Fleury* in dem cit. Aufsatze, *Bouillaud* in der Diskussion haben den Sprachvorstellungen Aufmerksamkeit geschenkt, sie aber als selbstständigen psychischen Faktor nicht hingestellt.). Die Sprache entstehe dadurch, indem Vorstellungen, Begehren etc. auf die motorischen Centren der Sprachwerkzeuge (*uns unbewusst*) übertragen werden, die Uebertragung sei zunächst begründet durch *den physiologischen Zusammenhang der Centren der Vorstellungen, des Begehrens etc. mit den Centren der Articulation* und es ist nur von der physiologischen aprioristischen Reizbarkeit und Leitungsfähigkeit abhängig, welche Theile des motorischen Centrums der Sprache zuerst erregt werden. Das Gedächtniss spiele für die Rückkehr derselben Artikulation, für dieselbe psych. Thätigkeit nur die Rolle eines Corrigens insoferne, als wir eine geänderte Ausdrucksweise als falsche erkennen und uns bemühen, den Mechanismus wieder in derselben Weise in Gang zu bringen. Das *Wie* der Uebertragung bleibe uns unbewusst. (*Baillarger* in der citirten Discussion hebt auch hervor, dass die Uebertragung der articulirten Bewegungen durch die Willensreizung eine automatische sei, dass die Uebung beim Sprechen nicht dazu diene, um ein Gedächtniss der Bewegungen herzustellen, sondern um die Organe der Bewegung gelenkig zu machen und die Muskelcoordination zu schaffen. Es könne also von einem Gedächtniss der articulirten Bewegungen nicht die Rede sein.) Als weitere Faktoren in der Ausbildung der Sprache kommen zunächst Gehörsempfindungen in Betracht. Beim Kinde treten unwillkürliche Articulationen auf, die dasselbe hört, ins Gedächtniss aufnehmen und zu Gehörsvorstellungen ausbilden kann, und die dann zu Elementen der *Kindersprache* werden. Als das wesentlichste bildende Element für die Sprache seien aber articulirte Gehörsempfindungen durch das Sprechen Anderer, die das Kind häufig ohne Verständniss nachsage, und diese Gehörsempfindungen treten erst später mit Begriffsvorstellungen in Beziehung; es finde also eine einerseits direkte Uebertragung der Gehörsvorstellungen auf die Articulationswerkzeuge unter Mitwirkung des Willens Statt. Die Gehörsvorstellung werde dann zur Sprachvorstellung und werde dann indirekt ohne direkte Mitwirkung der Gehörsvorstellung auf die Articulationscentren übertragen. Wir haben also einmal eine direkte Uebertragung der Gehörsempfindung auf die Articulationscentren unter Mitwirkung des Willens, dann eine indirekte Uebertragung der Gehörs- resp. der Sprachvorstellung auf dieselben Centren. (Ueber die Bedeutung der Gehörsempfindungen auf die Sprache macht *Bonnafont* im Verlaufe der genannten Discussion sehr wichtige Mittheilungen, welche beweisen, wie lange die Uebung durch Gehörsempfindungen fortgesetzt werden müssen, bis sich die Sprache consolidirt. Er theilt 3 Fälle von Kindern mit, welche schon gut sprechen konnten und durch acquirirte Taubheit ihre Sprache wieder verloren, oder zum grössten Theil einbüssten. Es trat diese Taubheit in den 3 Fällen im 6., 7. und 10. Lebensjahre ein.)

Der grösste Theil der Sprachvorstellungen stammt aus der Lekture, also aus so zu sagen artikulirten Gesichtsempfindungen, welche dann beim Sprechen von den Centren der Sprachvorstellungen auf jene der Articulation übertragen wurden. Jedoch sei es wahrscheinlich, dass sich für das Vorlesen eine direktere Uebertragung ausbilde, so dass beim Vorlesen eine direkte Uebertragung auf die Articulation Statt finde und eine Nebenleitung zu den Centren der sprachlichen und begrifflichen Vorstellungen bestehe, weil, wenn immer der Umweg von den Centren der articulirten Gesichtsempfindungen durch die Centren der Sprachvorstellungen zu den Centren der Articulation nothwendig wäre, es in pathologischen Fällen unmöglich wäre, dass Jemand mit Verständniss vorliest, ohne spontan dasselbe sagen zu können.

Diese Betrachtungen zeigen, dass sich aus dem vorhandenen Material von Zellen und Leitungsfasern durch die Uebung eigene Mechanismen ausbilden und dasselbe geschieht nach *B.* bei Aneignung aller Fertigkeiten, bei denen anfangs die einzelnen Bewegungen isolirt intendirt werden, dann aber durch eine Willensintention ausgeführt werden und dass dieser Mechanismus ein selbstständiger sei, beweise, dass beim Schreibkrampf z. B. die einzelnen Bewegungen, wie vor der Uebung ausgeführt werden, die combinirte Bewegung aber gestört sei. *B.* hebt hervor, dass die Centren analoger *Fertigkeiten* sehr eng anatom. verknüpft sind, indem sie in patholog. Zuständen vereint gestört sind, wäh-

rend Aphasie, Agraphie etc. isolirt vorkommen. Bei Taubstummen, welche sprechen lernen, werde die Articulation durch physiognom. Gesichtswahrnehmungen und Muskelempfindungen, durch Nachahmung von Bewegungen zunächst angeregt und diese Wahrnehmungen entwickeln sich zu Vorstellungen, welche durch Vorschreiben der artikulirten Laute und Worte und durch nachträgliche Verbindung mit begrifflichen Vorstellungen zu Sprachvorstellungen werden, welche dann direkt auf die Articulationswerkzeuge übertragen werden. Bei den Taubstummen, welche eine Fingerzeichensprache lernen, sind es Muskelempfindungen, die zu sprachlichen Vorstellungen werden; bei Blinden entwickeln sich die Sprachvorstellungen aus der Combination von Gehörsempfindungen mit Tast-, Druck- und Bewegungsempfindungen.

Nach diesen Auseinandersetzungen kommt nun Verfasser zu sprechen, worauf die Aphasie beruhe, und nimmt zunächst zwei Gruppen von Aphasie an:

1) Aphasie durch Ausfallen der Sprachvorstellungen und Gedächtnissschwäche im Bereiche dieser Vorstellungen. Als eine solche Aphasie können nur jene Fälle aufgefasst werden, wo die Existenz der Sprachvorstellungen nicht nachgewiesen werden kann oder geheilte intelligente Aphasische die Existenz der Sprachvorstellung in Abrede stellen. Alle Kranken, welche lesen und schreiben können und welche Alles verstehen, was man mit ihnen spricht, gehören nicht in diese Gruppe. Jene Paraphasie, wobei die Kranken nicht wissen, dass sie falsch sprechen, beruht theilweise auf Ausfallen der Sprachvorstellungen, theilweise auf analoger Störung der articulirten Gehörswahrnehmung, wie der Gesichtsvorstellungen bei der Alexie. (*Baillarger*'s in der cit. Discussion geäusserte Meinung, dass die Coincidenz von Aphasie und Agraphie schon genüge, um die Aphasie als Amnesie aufzufassen, ist gewiss zu einseitig.)

2) Aphasie durch Coordinationsstörung der Articulationsbewegungen; da nämlich die isolirten Bewegungen der Articulationsmuskel möglich sind, die combinirte der Articulation aber nicht und dabei die Sprachvorstellungen und der Willensimpuls im normalen Zustande sind, so haben wir den Begriff der Coordinationsstörung. Diese Coordination kann vollständig oder partiell aufgehoben oder bloss alterirt sein.

Die Coordinationsstörung könne zu Stande kommen durch Erkrankung des Coordinationsorgans selbst und seiner Bahnen vom Centrum der Sprachvorstellungen und zur Peripherie. Bei jenen Aphasischen, die nachsprechen können, sei das Centrum der Coordination intakt und die erstere Verbindung gestört. Bei Aphasischen, die nicht nachsprechen und vorlesen können, sei das Articulationscentrum oder seine periphere Bahn krank. Die Coordinationsstörungen seien jedoch doppelter Natur, wie das Studium der Agraphie zeigt. Die Agraphie kann zunächst auf Ausfallen der Schriftzeichenvorstellungen beruhen, was man dem Kr. physiognomisch anmerke. Gewöhnlich könne man jedoch die Existenz dieser Vorstellungen nachweisen, indem der Kr. lesen könne, mit dem Ausdrucke des Könnens sich niedersetze und sich ärgere, dass er schlecht schreibe etc. Wenn der Agraphische nachschreiben kann, so ist das Coordinationscentrum gesund und ebenso seine peripheren Bahnen. Wenn man Agraphische mit Kr. vergleiche, welche an der paralyt. Form des sogenannten Schreiberkrampfes leiden, so zeige sich, dass bei ersterem die richtige Combination der Striche fehle, bei letzteren sei die Ausführung der Bewegungen erschwert. Ersterer schreibe unrichtig, combinire aber die Muskelbewegungen für die Striche richtig; letzterer schreibe richtig, aber die Combination der Bewegungen sei schlecht. Bei der Agraphie handle es sich um gestörte Combination von Bewegungsgruppen, beim Schreiberkrampf um gestörte Coordination der Anregungen für die einzelnen Muskel. Es gebe also zweierlei Arten von Coordination. Die eine wie sie bei der Agraphie vorkommt, bezeichnet *B.* als Associationsstörungen; die zweite wie sie beim Schreiberkrampf vorkommt, als Coordinationsstörung. Dieselben 2 Formen von Coordinationsstörung können bei der Aphasie vorkommen und es gibt daher 3 Gruppen von Aphasie, 1. Aphasie durch Ausfallen der Sprachvorstellungen (im Sinne *Trousseau*'s), 2. Aphasie durch Associationsstörung (durch Erkrankung des betreffenden Centrums und seiner Bahnen). Diess sei die Aphasie im Sinne *Bouillaud*'s, und 3. Aphasie durch Coordinationsstörung im Sinne von *Schröder van der Kolk* und *Jaccoud*.

Die Association der Bewegungen sei zunächst eine corticale Function und diese cortico-incitomotorischen Anregungen werden zunächst auf ein cerebr. Centralganglion (Corp. striat. im weiteren Sinne) übertragen. Die weitere coordinatorische Ausführung dieser associirten Bewegungen finde weiter unten in der cerebro-spinalen Achse Statt und auch die eigenthümliche cerebellare Innervation spiele eine Rolle. (Wir wollen hier einige hiehergehörige Punkte aus der Discussion in der Academie de Médecine anführen. *Bouillaud* nimmt nur ein Coordinationscentrum an und findet es daher unbegreiflich, dass *Lelut* einen Fall von Aphasie mit Carcinom des Kleinhirns in Zusammenhang bringt, worin *Bouillaud* Unrecht hat. *Benedikt* citirt in seiner Abhandlung 7 Fälle von Aphasie bei cerebellaren Affectionen und zwar 5 aus der Zusammenstellung von Kleinhirnerkrankungen durch *Luys* und 1 Fall von *Jackson* und 1 von *Ford* aus dem Buche von *Ladame* über Gehirntumoren. Ausserdem seien die

Beobachtungen von *Schröder v. d. Kolk* höchst beachtenswerth über die Rolle, welche die Oliven bei der Coordinationsstörung der Sprache spielen. Jedoch haben die schwächeren Grade von Coordinationsstörung bei cerebellaren und spinalen Erkrankungen einen andern Charakter, wie bei der cerebralen Associationsstörung. Hier sei auch der Ort, der Frage zu erwähnen, die *Parchappe* bei der genannten Discussion aufgeworfen hat. ob es nämlich nothwendig sei, von einem Coordinationscentrum gegenüber den Functionscentren zu sprechen. *P.* leugnet die Nothwendigkeit der Annahme eines eigenen Coordinationscentrum, welches der Sitz des Sens legislateur de la parole von *Bouillaud* sei und *Baillarger* stimmt ihm bei. Es ist einmal Zeit, dass man gegen das Unwesen auftrete, welches man mit dem Begriff der Coordinationscentren treibe. Die Darstellung des Referenten in seiner Abhandlung über den vorliegenden Gegenstand hat den Gedanken von *Parchappe* weiter ausgeführt, indem sie zeigt, dass der Weg der einfachen Willensintentionen bei combinirten Bewegungen, z. B. Schreiben, theilweise durch andere Ganglienzellen und Fasern geschieht, als wenn dieselben Muskel durch isolirte Willensimpulse erregt werden. Die Summe ersterer Ganglien und Fasern bildet das Coordinationscentrum und ist zugleich das functionelle Organ für die betreffenden Bewegungen und dieses Centrum habe verschiedene „Stationen“ und zwar gebe es cerebrale, cerebellare und spinale Coordinationsstationen. (S. Ber. über *Jaccoud's* Paraplegien.)

Die Erklärung der Paraphasie und Paragraphie findet Verf. in einem Mechanismus, der auch im Bereiche einfacher Bewegungsintentionen viele Analoge hat: Wenn nämlich ein Theil einer combinirten Bewegung durch Lähmung unmöglich ist, wird ein anderer unwillkürlich erregt, wenn eine grössere Anstrengung auf den ersten gerichtet wird, so werde z. B. bei Facialislähmung beim Versuch, das Gesicht seitlich zu ziehen, der Kiefer seitlich bewegt. Die Störung bei der Paraphasie liege also nach *Benedikt* darin, dass bei Zerstörung des einen Theils des Associationscentrums die angestrengte Willensintention auf einen andern irradiire.

Baillarger in der Discussion über Aphasie stellt eine andere Meinung auf. Er fasst die Paraphasie als eine Perversion der Sprache auf und denkt sich diesen unwillkürlichen Gebrauch der Worte als automatisch, wie im Traume etc. Er beruft sich zur Stütze auf einen Kranken von *Trousseau*, der kurze Sätze sagen kann, wenn er mit „tout“ anfängt, ferner auf die Thatsache, dass manche Kranke in einem gegebenen Momente ein Wort nicht sagen können, während es ihnen in einem andern gelingt, ebenso auf die zuerst von *Forbes-Winslow* berichtete Thatsache, dass ein Kranker gewisse Buchstaben nicht aussprechen konnte, sie aber bei der Aussprache von Worten gebrauchte. Alle diese Thatsachen erklären sich jedoch gewiss besser durch die Annahme eines gestörten Mechanismus der Uebertragung der betreffenden Willensintention als durch die höchst geschraubte Annahme, dass diese Articulationen ohne Willen des Kr. zu Stande kommen.

Bei der Unfähigkeit, stille zu lesen (Alexie), seien die Centren der articulirten Gesichtswahrnehmungen und die der Schriftzeichenvorstellungen gestört oder deren Verbindungen.

Die Thatsachen der pathologischen Anatomie verwerthet *Benedikt* folgendermassen. Die Aphasie durch Associationsstörung beruhe auf Erkrankung des Stirnlappens, seiner Stabkranzfasern, des motor. Centralganglions, als welches wahrscheinlich das Corpus striatum im weiteren Sinne (inclus. des Linsenkern's) anzusehen sei und auf Affektionen der Bahnen bis zur Medulla. Bei der Aphasie durch Coordinationsstörung spielen Affektionen des Cerebellum und der Olive eine Rolle; die Aphasie durch Ausfallen der Sprachvorstellungen komme wahrscheinlichst in den Fällen vor, wo andere Grosshirnlappen afficirt sind.

(*Bonnafont* citirt in der Discussion darauf bezügliche Fakten. Bei 2 Soldaten gingen Kugeln durch beide Stirnlappen; die Kranken wurden aphasisch, verstanden aber Alles, was man mit ihnen sprach. Noch bei 2 andern Kranken, die *Bonnafont* citirt, war bei Associationsstörung der Sprache Erkrankung der Vorderlappen constatirt und zwar Atrophie, die im 2. Falle durch eine von der Basis aus wuchernde Knochengeschwulst bedingt war. Bei zwei Fällen hingegen, wo die Schläfelappen afficirt waren, konnten die Kranken noch sprechen, aber ihr Gedächtniss war stark verändert.)

Die von den Autoren zumeist aufgeworfene Frage: „ob aus dem Umstande, dass bei der Aphasie gewöhnlich die l. Hälfte afficirt gefunden wird, geschlossen werden dürfe, dass die Gesammtthätigkeit des Gehirns, welche zur Sprache nöthig ist, in der l. Gehirnhälfte ihren Sitz habe?“ will *Benedikt*, nachdem Aphasie auch mit Erweichung der 3. Windung des r. Stirnlappens mit Obliteration der r. Aa. foss. Sylv. gefunden wurde, so formulirt wissen: „Wie kommt es, dass es bei halbseitiger Erkrankung zur Aphasie kommen kann, da selbst halbseitige Erkrankung der Gehirnhemisphären nicht immer Blödsinn bedingt, halbseitige Erkrankung des Corp. striatum bloss die Unbeweglichkeit Einer Körperhälfte bedingt? Die Thatsache, dass halbseitige Erkrankung vollständiges Ausfallen der Sprachfunktion bedingt, beweist jedoch nur, dass die Gehirnthätigkeit, die speziell für die Sprache in Anspruch genommen wird, an das Zusammenwirken der symmetrischen Theile beider Gehirn-

hälften gebunden ist und die Verflechtung durch die Commissurfasern eine so innige ist, dass mit der Zerstörung der einen Hälfte die Funktionsfähigkeit auch der andern aufgehoben ist. Dass der Prozess häufiger links auftritt, hängt wahrscheinlich mit mechanischen Verhältnissen in den Gefässen zusammen. [*Baillarger* in der Discussion und *Meynert* (Allgem. Wiener med. Zeitg. Nro. 9. 1866) haben Thatsachen beigebracht, welche das Räthsel dieser Thatsachen besser zu lösen im Stande sind. *Baillarger* erinnert an das Faktum von *Gratiolet*, dass sich der linke Stirnlappen schneller entwickelt als der rechte, so dass wir wahrscheinlichst uns angewöhnen, beim Sprechenlernen die linke Hemisphäre zu verwenden, so wie wir überhaupt aus demselben Grunde angewöhnen, die rechte Hand mehr zu gebrauchen als die linke. *Meynert* hat den Acusticus ins Centralhirn bis zur Vormauer verfolgt, ein Centralganglion, das zwischen Linsenkern und der Oberfläche der Insula Reilii liegt. Die Stabkranzfasern der Vormauer strahlen in die Insel und in die Klappdeckelwindungen (Circonvol. marg. der Franzosen. Ref.) aus. In diesem „Klangsfelde" hat *Meynert* keine Balkenfasern, welche identische Stellen beider Hemisphären verbinden, nachweisen können. Wenn wir diese Thatsachen berücksichtigen, so würde die Antwort auf die Frage, warum bei einseitiger und vorzugsweise linksseitiger Erkrankung Aphasie auftrete, sich dahin beantworten lassen, dass wegen vorzeitiger Entwickelung des linken Stirnlappens dieser gewöhnlicher zur Articulation verwendet wird und der correspondirende r. Theil wird dann vernachlässigt, weil keine *direkte* Verbindung zwischen den beiden besteht. Diese dürfte vorzugsweise nach und nach durch Uebung bei Erkrankung des linken in Anspruch genommen werden in jenen Fällen, wo durch Uebung eine theilweise Restauration der Sprachstörung Statt findet und in einem Falle von Aphasie, Alexie und Agraphie mit Hemiplegia dextra bei einem *jungen* Individuum gedieh durch von vornangefangenen Sprach-, Schreib- und Lese-Unterricht die Restauration im hohen Grade.] Dass die Aphasie so häufig mit Agraphie zusammenfällt, kann bloss darin seinen Grund haben, dass die betreffenden Assoziationscentren neben einander liegen und das gleichzeitige Ergriffensein durch die Ausbreitung der Heerderkrankung bedingt ist.

In Bezug auf die Aetiologie der Aphasie ist vor Allem zu bemerken, dass sie wesentlich mit der Aetiologie der Erkrankung der Circulationsorgane zusammenhängt. Ausserdem wurde sie in Zusammenhang mit verschiedenen andern Krankheiten beobachtet. (Gehirnsyphilis, Hysterie, Geistesstörung, Gicht, Metrorrhagie, Traumen, nach continuirlichen Fiebern bei Kindern, wie Erwachsenen etc.)

In Bezug auf die mitgetheilten Fälle verweisen wir aufs Original.

In einem Falle von *Benedikt* war eine heftige Erkältung die Ursache einer mit Hemipleg. d. u. Contrakturen dieser Seite verknüpften Aphasie etc. Dazu kommt noch ein ätiolog. Moment, wofür in diesem Jahre *Fleury* und *Mattei* Beispiele vorbrachten, nämlich relativ periphere Ursachen — Aphasie durch Reflex. *Fleury* bezeichnet diese Reflexaphasie mit dem Ausdrucke Aphthongie. Sein Fall betrifft einen Mann, bei dem wegen chron. Schwellung der Mandeln die Tonsillotomie auf einer Seite gemacht wurde. „Die Congestion, bedingt durch Hyperästhesie der vaso-motor. Nerven dauert fort. Bedeutende Störung der Sensibilität, Verschwinden des Geschmacks, Aphonie, cerebrale Congestionen, epileptiforme Anfälle. Der Kranke verliert die Fähigkeit zu sprechen; bei jedem Versuche, zu sprechen, fixirt sich die Zunge am harten Gaumen und wird unbeweglich. Intelligenz intakt; der Kranke schreibt, rechnet etc. Eine kräftige antiphlogistische Behandlung hebt die Sprachstörung, während die Epilepsie fortbesteht." (Gaz. hebd. Nro. 16, 1865. Dieser Fall ist eine Aphasie durch krampfhafte Coordinationsstörung. Ref.) Der Fall von *Mattei* (Bullet. de l'Acad. de Méd. T. 30, pg. 870) betrifft eine Frau, welche an Kothanhäufungen im Dickdarm litt und zugleich an Eingeschlafensein der linken Körperhälfte inclus. des Gesichts an Kopfschmerzen und vollständige Aphasie bei erhaltener Intelligenz. Eine eingeleitete starke Entleerung hob die Krankheit.

Benedikt fasst schliesslich die angestellten Betrachtungen in Folgendem zusammen:

1) Die Elemente der gesprochenen und geschriebenen Sprache — Worte und Schriftzeichenvorstellungen — sind eigene Vorstellungen, deren anatomische Träger räumlich verschieden von den Trägern der eigentlichen sachlichen und begrifflichen Vorstellungen, Gefühlen und Begehrungen sind. Die Sprache entsteht ursprünglich durch einen präexistirenden Zusammenhang der Centren der Vorstellungen etc. mit den cerebralen Centren der Artikulation, und später mit Hülfe von Gehörs-, Gesichts- und Muskel-Empfindungen. Die geschriebene Sprache bildet sich aus den Sprachvorstellungen, welche wir durch koordinirte Bewegungen nach Aussen übertragen. Diese koordinirten Bewegungen werden theilweise im Gehirn assoziirt und wahrscheinlichst im kleinen Gehirn oder in der Medulla weiter kombinirt. Die gelesene Sprache bildet sich aus der Verbindung gewisser Gesichtswahrnehmungen mit den sprachlichen.

2) Die gesprochene und geschriebene Sprache hat im Gehirn keinen einheitlichen Heerd, sondern die verschiedenen Elemente, aus denen die Sprache sich bildet und mittelst deren sie ver-

wendet wird, sind verschieden lokalisirt und Erkrankung dieser Heerde und ihrer Verbindungen bringen Störungen der gesprochenen und geschriebenen Sprache hervor. Bei der Aphasie etc. hat man daher nicht nach einem einzigen bestimmten Sitze zu suchen, ebenso wenig wie nach einem identischen pathologischen Prozess. Als solche Heerde sind die Grosshirnhemisphären als Träger der Sprach- und Schriftzeichenvorstellungen zu betrachten, die Stirnlappen als das Associationsorgan der zur Hervorbringung der geschriebenen und gesprochenen Sprache nothwendigen Bewegungen, das Corpus striat. als das motorische Centrum der associirten Anregungen der weiter unten in der cerebro-spinalen Axe koordinirten Bewegungen. Das Kleinhirn und vielleicht auch die Olive sind als koordinirendes Centrum in der Sprache anzusehen. Leitungsbahnen enthalten die Kommissurfasern zwischen den einzelnen Gehirnlappen, jene zwischen beiden Gehirnhemisphären und jene zwischen den Lappen und den Centralganglien — Corp. striat. und Thalam. optic. — und die Verbindungsfasern dieser mit der Peripherie — Grosshirnschenkel, Pons Varoli und Kleinhirnschenkel.

Bei der Alexie sind ausserdem die Bahnen zwischen dem Gesichtsempfindungs-Centrum und jenem der Sprach- und Schriftzeichen-Vorstellungen zu beachten und bei der Aphasie die Erkrankung der Organe der artikulirten Gehörsempfindung und ihrer Verbindung mit dem Centrum der sprachlichen Vorstellungen.

Wir wollen zunächst den Gang der Discussion in den Sitzungen der Akademie de méd. skizziren, so weit nicht einzelne Punkte schon besprochen sind. Hervorgerufen wurde diese Discussion durch ein leichtfertiges Absprechen *Lelut*'s über die Localisation der geistigen Fähigkeiten bei Gelegenheit einer Abhandlung von *Dax* „Ueber den constanten Zusammenhang der Sprachstörungen mit Alteration der linken Grosshirnhemisphären." Zunächst ergriff *Bouillaud* das Wort und dieser verdiente Kliniker, der mit so vieler Mühe den Satz in der Wissenschaft eingeführt hat, dass die Symptome der Gehirnerkrankungen zunächst von ihrem Sitze abhängen, vertheidigte zunächst den Satz, dass das Gehirn eine Mehrheit von Organen sei, wie *Gall* behauptet hat und dass ausser den unzureichenden Behelfmitteln *Gall*'s, nämlich Kraniioskopie und Physiognomik das Experiment und die klinische Erfahrung diesen Satz bestätigt haben. In diesem Streite über die Frage über die Einheit der Gehirnthätigkeit oder die organische Vielheit dieses Organs, in der sich *Lelut* mit Phrasen und *Bouillaud* mit einseitig gedeuteten Thatsachen gegenüberstanden, hat *Parchappe*, an einen hingeworfenen Gedanken *Gratiolet*'s anknüpfend, das richtige Urtheil gefällt, in dem er an der Hand der anatomischen Thatsachen darauf hinwies, wie durch die Bogenfasern und die Balkenfasern die einzelnen Gehirnwindungen und Gehirnhälften in innigster Beziehung stehen, so dass sämmtliche Gehirnthätigkeiten unter einander zu einer Einheit verknüpft sind, während einzelne Gehirnwindungen an einzelnen Thätigkeiten eine durch ihre Verbindung mit centripetalen und centrifugalen Fasern bestimmten Antheil nehmen.

Bouillaud spricht sich dafür aus, dass sowohl der intellektuelle Theil der Sprache, das was er sens des mots nennt — Sprachvorstellungen *Benedikt*'s —, als das „regulirende Princip" der Articulationsbewegungen in den Vorderlappen ihren Sitz haben und erkennt den Verlust der Sprache aus zwei Gründen an, nämlich aus einer Läsion der Sprachvorstellung (lésion du *sens*, de la *faculté* des mots, ou du *langage interieur*) und das aus einer Erkrankung des coordinirenden Prinzip's der Erkrankung.

Trousseau legte vor Allem das Thatsächliche der Aphasie und der verwandten Seelenstörungen dar und wir brauchen darüber nicht ausführlich zu berichten, weil das Meiste aus früheren Publikationen bekannt ist und *Benedikt* sich zum grössten Theile in Bezug auf die klinischen Thatsachen an *Trousseau* gehalten hat und darüber schon oben berichtet ist. Wir wollen vor Allem den statistischen Theil des Vortrags dieses grössten klinischen Redners Europa's besprechen. Er kritisirt vor Allem den Satz des ältern *Dax*, dass bei Sprachstörung die Hirnläsion links sei und legt 135 Fälle zu Grunde, wovon 125 für die Localisation sprechen. Für das Vorwalten der Erkrankungserscheinungen an der linken Körperhälfte führt *Tr.* an, dass er Intercostalneuralgien fast immer links, ebenso hyster. Hemiplegien beobachtet habe, dass bei Rheumatismus das linke Herz afficirt sei und für das Gehirn gebe der Abgang der linken Carotis aus dem Aortenbogen ein specielles Verhältniss gegenüber dem rechten ab, was vielleicht mit der relativen Häufigkeit der Erkrankung der linken Hirnhälfte im Zusammenhang stehe.

In Bezug auf die Theorie *Broca*'s, dass der krankhafte Heerd bei der Aphasie in der linken 3. Gehirnwindung sei, führt *Trousseau* 32 Fälle an, wovon 14 die Behauptung *Broca*'s bestätigen und 18 dagegen sind. Von den 18 Fällen sind 7, wo die Aphasie mit Hemiplegia sinistra combinirt waren, ohne Nekroskopie und da konnte man den Einwand von *Broca* gelten lassen, dass eine Läsion im r. Hirn die Hemiplegie und eine im linken Hirn die Aphasie bedinge. In den 11 Fällen mit Nekroskopie wurden andere Localisationen als die *Broca*'sche gefunden.

In Bezug auf die *Bouillaud*'sche Localisation in den Vorderlappen seien von diesen benützten 34 Beobachtungen 18 günstig und 16 seien

nach *Trousseau* dagegen, darunter sind, wie folgende Redner hervorheben, 12 Fälle, bei denen halbseitige oder beiderseitige, mehr oder minder bedeutende Zerstörungen des Vorderlappens ohne Aphasie vorkamen, also negative Fälle und nur 4 Fälle, wo Aphasie ohne Erkrankung der Vorderlappen vorkam, sondern mit Erweichung der Occipitallappen.

Jenen 12 Fällen reiht sich der Fall, den *Velpeau* in der Discussion anführt, an, wo bei einem durch seinen krankhaften Redefluss und seine Masturbationswuth markablen Kranken hochgradige krebsartige Entartung der Vorderlappen gefunden wurde.

Parchappe, Baillarger, Bonnafont, ebenso wie *Bouillaud* weisen die Fälle, in denen bei Zerstörung der Vorderlappen keine Aphasie gefunden wurde, als Beweismittel gegen die *Bouillaud*'sche Doktrin zurück, da man leicht aus einer Summe solcher Befunde beweisen kann, dass das Gehirn keine Funktion hat.

Wir wollen zunächst auf die statistischen Gegenbemerkungen von *Bouillaud* eingehen.

Von den 4 Fällen mit Aphasie ohne Erkrankung der Vorderlappen hat *Trousseau* nachträglich 2 Fälle ausgesucht, die er als besonders beweisend gegen *Bouillaud*'s Localisation hält. Bei dem einen Falle war aber die Aphasie lange Zeit vor dem Tode geschwunden gewesen und beweist daher, wie *Bouillaud* bemerkt, Nichts und der 2. Fall (von *Vulpian*) sei zu unvollständig publicirt, um daraus Etwas schliessen zu können.

Die Schwierigkeit der Deutung jener Fälle von Aphasie, die ohne Erkrankung der Vorderlappen vorkommen, bestehen indess nur für *Bouillaud*; *Benedikt* dürfte diese Schwierigkeit behoben haben. *Baillarger* erkennt die Fälle, die *Bouillaud* zurückweisen will, an, und gibt der *Bouillaud*'schen Localisation nur eine relative Wahrheit. Den Gedanken von *Baillarger* indess, dass verschiedene Gehirntheile sich substituiren können, dürfte wohl kaum Jemand acceptiren. Für die Coexistenz der Aphasie mit Läsionen der Vorderlappen führt *Bouillaud* 116 Fälle mit Nekroskopie ins Feld, während er einige hundert Beobachtungen zusammengestellt hat, wo bei Zerstörungen in den andern Lappen die Spräche erhalten war.

Trousseau hebt zunächst die Natur des pathologischen Prozesses, der meist in Erweichung mit Embolie oder Thrombose der Aa. foss. Sylv. bestehe, hervor. *Tr.* kennt nur eine Ausnahme, nämlich einen Fall von *Broca*, bei dem ein haemorrhagischer Heerd gefunden wurde. Diese Exclusivität ist jedoch nicht so bedeutend, jedoch macht auch *Lancereaux* (Gaz. méd. de Paris 1865 Nr. 16) an der Hand von 5 Fällen darauf aufmerksam, dass die An- oder Abwesenheit von Aphasie mit der grössten Wahrscheinlichkeit auf Erweichung oder Hämorrhagie schliessen lässt (dabei darf man aber nicht denken, dass die Natur des Prozesses wesentlich ist, sondern Erweichungs- und hämorrhagische Heerde occupiren theilweise andere Theile. Ref.). Zunächst bespricht *Tr.* den Zustand der Intelligenz bei Aphasischen. Er hebt hervor, dass es constatirt ist, dass nicht der Mechanismus allein gestört, sondern auch das Gedächtniss der Worte, dass manche Aphasische erst verstehen, wenn man mit ihnen langsam spricht, dass bei manchen Kranken constatirt ist, dass sie lesen, aber fortwährend dasselbe, weil ihnen offenbar das Gedächtniss fehlt, oder sie lesen mechanisch, ohne zu verstehen. Es sei vor Allem die *Aufmerksamkeit* gestört und das *Gedächtniss* und *Tr.* kommt zu dem Schlusssatze, dass die Aphasie keine Krankheit, sondern ein Symptom sei, das in der Mehrzahl der Fälle auf Störung des Vorstellungsvermögens beruhe, besonders auf Aenderungen des Gedächtnisses.

Es wurde im Verlaufe des Berichtes schon hervorgehoben, dass *Tr.* die Rolle der geistigen Störungen übertreibt und besonders, dass es psychologisch unrichtig ist, von einem Gedächtniss der Articulation zu sprechen. *Bouillaud* hebt besonders hervor, dass die Unfähigkeit zu schreiben etc. bloss eine gleichzeitige Störung anderer partieller Gehirnfunktionen bedeute, nicht aber eine Störung der Intelligenz im Allgemeinen. Es sei hier noch einmal bemerkt, dass in der ganzen Discussion in der Akademie der Fälle von Aphasie bei cerebellaren und medullaren Affektionen nicht gedacht wurde. (Siehe Bericht über *Ladame* und *Luys*.) Den Vortrag *Parchappe*'s haben wir im Verlaufe des Berichtes schon benützt und wir wollen resumirend und completirend erwähnen, dass *P.* ein eigenes Coordinationscentrum zurückweist und ebenso wie *Benedikt* bloss annimmt, dass dieselben Muskeln für verschiedene Bewegungen auf verschiedenem Wege innervirt werden, dass dort, wo die Articulation für viele Wortcomplexe gut besteht und bloss eine Kategorie ausfüllt, eine partielle Amnesie anzunehmen sei. Bei den Psychosen sei Anfangs die Sprachstörung durch Amnesie bedingt, später trete auch eine Störung in der Exekutionsfähigkeit der Articulation auf.

Aus dem Vortrage von *Baillarger* haben wir nachzutragen, dass dieser Autor seit mehreren Jahren bei Geisteskranken mit Störung der Articulation eine Sklerose der weissen Substanz der Vorderlappen constatirt hat. Von den Theilnehmern an der Discussion wollen wir noch *Briquet* erwähnen, der bloss gegen *Trousseau*'s Bemerkung, dass Intercostalneuralgien besonders links vorkommen, einwendet, dass *Tr.* Muskelhyperästhesien für Neuralgien angesehen habe und dass diese Muskelhyperästhesien bei hyster.

Convulsionen besonders links vorkommen, weil die linke Körperhälfte als die schwächere leichter ermüde.

Hr. *Heymann* erzählt die ausführliche Krankengeschichte eines Falles von Aphasia saturnina. Da der Fall in mehrfacher Beziehung Interesse bietet, so wollen wir das Wesentliche desselben hier wiedergeben.

Jakob Astheimer, Tünchergeselle, 16 Jahre alt, von einer gesunden Familie stammend, war früher mit Ausnahme einer akut verlaufenden Brustkrankheit immer gesund, nur leidet er seit mehreren Jahren an einem in Intervallen auftretenden bald kürzer, bald länger dauernden Kopfschmerz, der mit einem eitrigen Ohrenausfluss in gewisser Verbindung zu stehen schien. Am 7. Juli 1865 bemerkte man an dem sonst schweigsamen Patienten eine grössere Munterkeit und Ausgelassenheit, nach einer gut zugebrachten Nacht war er am andern Tag bei seiner Arbeit genöthigt, häufiger als gewöhnlich auszuruhen, und liess sich auch bei seiner Arbeit mit dem Pinsel Fehler zu Schulden kommen. Wie er zur Mittagszeit zu seinen Eltern nach Hause kam, will er nicht recht wissen. Er ass sehr wenig, war ungeschickt im Gebrauche der Essgeräthe, klagte über Müdigkeit und legte sich schlafen, und schlief dann 2 mal 24 Stunden, während dieser Zeit genoss er nur etwas Kaffee, der übrigens gut geschluckt wurde, seine Hände konnte er aber dabei nicht gebrauchen, und schlief dann wieder ein. Am 10. Juli wurde er von seinen Eltern mit einiger Gewalt aus dem Schlafe geweckt, sein starres Gesicht machte einen eigenthümlichen Eindruck, er war zu keiner Antwort zu bewegen und acceptirte weder Essen noch Trinken. Dr. *Heymann* konstatirte folgende Stat. praes.:

Patient hat einen abgemagerten Körper, von schlaffer Muskulatur, Haut trocken, Puls und Temperatur normal, Pupillen etwas weiter, auf beiden Seiten gleich. Die Mundschleimhaut zeigt normale Färbung, die Augen- und Backenzähne sind in ihrer ob. Hälfte mit einer schmutzigbräunlichen Masse bedeckt, das Zahnfleisch ist an einzelnen Zähnen von einem dunkelblauen, lividen Rande umsäumt. Der Gesichtsausdruck zeigt ängstliches, schmerzliches Erstaunen. Er liegt mit eingefallener Brust und nach vorn geneigtem Kopfe, Respiration regelmässig, leise, Herz und Lunge normal. Der ganze Bauch ist muldenförmig eingezogen, so dass die Wirbelsäule mit Leichtigkeit durchzufühlen ist. Arme und Beine hängen regungslos herab, besonders rechts. Der Kranke hört und versteht alles, ist jedoch nicht im Stande, mit seinen Beinen eine vorgeschriebene energischere Bewegung zu vollziehen. Die Hand ist gegen den Vorderarm flektirt, ihre letzten 3 Finger gegen die Hohlhand gebeugt, der Zeigefinger ist gerade hervorgestreckt, der Daumen eingeschlagen. Einen der Hand genäherten Gegenstand zu fassen oder festzuhalten, ist er nicht im Stande. Die Beine, vorzugsweise das mehr paretische rechte, hebt er zuweilen unwillkürlich in die Höhe, die Fersen beider Füsse sind nach oben, die Spitzen nach unten gekehrt. Anästhesie ist nirgend zu bemerken. Trotzdem er seit mehr als 2 Tagen keine Stuhl- und Urinentleerung hatte, ist die Blase oberhalb der Schambeine nicht nachzuweisen. Bei Fragen nach irgend welchen Schmerzen macht er stets eine verneinende Kopfbewegung, dass sein Intellekt jedoch verhältnissmässig ungetrübt gewesen, beweist, dass er sich später an alles mit ihm Vorgegangene genau erinnert. Es ist ihm jedoch unmöglich, eine Silbe vorzubringen. Er verweigert die Annahme von Speise und Trank, giesst man ihm eine Flüssigkeit in den Mund, so läuft sie, obgleich er die Zunge bewegen kann, an den Mundwinkeln wieder herab. Speichelsekretion scheint verringert. Auf Klystiere wurden schwärzliche, theils kugliche, theils breiige Massen entleert. Am Abend des dritten Tags entleerte er freiwillig eine mässige Quantität dunkel gefärbten Harns, der schwach eiweisshaltig war. Während er am 10., 11. und 12. Juli auf Zureden die Arznei freilich mit Anstrengung hinunterschlürfen konnte, nahm er die 3 folgenden Tage gar nichts, nur eine Anfeuchtung des Mundes gestattete er. Am Samstag den 16. schlürfte er mit grosser Anstrengung nur etwas Medizin (Kamphermixtur). Neben einer grössern Unruhe in den Extremitäten anhaltendes Weinen und schlafloser Zustand. Der Urin wurde auf zeitweise stattfindende Ermahnungen hin in verhältnissmässig geringer Menge entleert, war saturirt und nicht mehr eiweisshaltig, Stuhl erfolgte nur auf Klystiere. Unter dem Fortgebrauche einer schwächeren Kamphermixtur, aromatischen Bädern und kühlen Begiessungen, trat eine langsame Besserung der physischen Symptome ein, doch konnte man ihm bis zum 21. Juli keine flüssigen oder festen Speisen beibringen. Eine entschiedene Wendung seiner Aphasie trat erst am 23. Juli ein, wo die Sprache in überraschender Weise wiederkehrte, freilich sprach er nur sehr undeutlich und wenige Worte, aber in Einem fort von $^1/_2$6 Uhr Abend bis 1 Uhr Nachts, ohne sich die geringste Rast zu gönnen mit ungeheurer Aufregung. Er warf sich dabei hin und her, der ganze Körper half ihm sprechen. Mit dem wiederkehrenden Sprechvermögen scheint auch der ganze Stoffwechsel in neue Bahnen gelenkt worden zu sein, denn er rief nun viele Stunden hindurch nicht nur Va-atar, Mau-autar, sondern auch Hu-ungar, Wa-ain mit freudig erregter gellender Stimme. Beim Essen zeigte er dieselbe Hast, wie beim Sprechen, dabei kaute er nur etwas schwerfälliger, wie gewöhnlich, während das Schlucken weit mühsamer war. Seine Stimmung ist eine sehr heitere, er ist im höchsten Grade kindisch. Am Sonntag den 24. konnte er einzelne Worte laut lesen, schwierige Worte sprach er in unverständlicher Weise aus, auch in den folgenden Tagen war er noch nicht im Stande, ganze Sätze zu sprechen, oder Verse herzusagen, die sonst seinem Gedächtnisse wohl einverleibt waren, seine Schreibversuche blieben immer noch kümmerlich, so vermochte er am 26. Juli seinen Namen noch nicht zu schreiben, woran theilweise seine Unfähigkeit, den Bleistift gut zu führen, andrerseits gewiss der Mangel an Geistesenergie Schuld war. Am 29. Juli spricht er mit Mühe, aber gern, seine Stimme hat einen eigenthümlichen Klang, ist höher, als normal, er zieht die einzelnen Silben sehr lang, ohne zu stottern. Beim Aussprechen schwieriger Worte machen seine Lippen sonderbare Bewegungen. Trotz einer gewissen Starre ist Heiterkeit und Selbstzufriedenheit in seinem Gesichte unverkennbar. Seine Ernährung wesentlich gebessert. Bei Versuchen, ihn aufstehen zu lassen, sinkt er nach wenigen Minuten um, was noch schneller bei verschlossenen Augen der Fall ist. Das Gehen ist noch unmöglich. Beim Stehen zittert er an den untern Extremitäten, wackelt mit dem nach vorn geneigten Kopfe und sucht mit den Händen zu balanciren, die er jedoch nicht hinreichend heben kann. Wegen dieser Unbehülflichkeit in den obern Extremitäten muss er auch noch gefüttert werden. Er versteht nach und nach das Gelesene besser, sein Gedankenreichthum nimmt grössere Dimensionen an, auch wird er immer mehr Herr seiner Extremitäten und seiner Sprache. Am 1. August verwandelt sich seine ungetrübte heitere Stimmung wieder in eine traurige, und er verlangt öfter zu wissen, wann er endlich gesund würde. Diese Veränderung und Umwandlung fasst *H.* als Zeichen des aus seiner Umneblung erwachenden, sich anders fühlenden Intellekts günstig auf. Am 8. August marschirt er allein und schwankt nur bei Ueberwindung von ihm entgegenstehenden Hindernissen. Er balancirt dabei zeitweise mit seinen noch kaum in halber Pronation befindlichen Armen. Nur nach längerem Gehen beginnt der Kopf zu wackeln. Die Zehen sind nicht mehr flektirt und die Beugung der Finger ist eine geringere, lösbare geworden. Seit einigen Tagen isst er allein, wenn auch schlecht. Auch das Schreiben und Sprechen geht besser. Erst jetzt fällt es auf, dass er den im hintern Theil des Mundes befindlichen Speichel oder Schleim nicht auszuspucken, und ebenso-

wenig sich die Nase zu schneuzen vermag. Dafür rezitirt er auf einen Stuhl gestellt einige fromme Verse und zieht zum erstenmale seine Hosen und Strümpfe aus und an. Am 9. August wurde er in Begleitung seiner Mutter zum erstenmale auf die Strasse entlassen, wo er für Alles ein vernünftiges Interesse zeigte. Die Besserung machte immer grössere Fortschritte, er lernte täglich besser sprechen, schreiben, gehen, die Contrakturen lösten sich, schliesslich konnte er auch schlucken, seine Nase mit vernehmlichem Klange schneuzen und sogar alle Reminiscenzen seiner Krankheit mittheilen.

Den nun angefügten kritischen Bemerkungen des Verf. entnehmen wir folgende interessante Daten: Die Beschaffenheit der Zähne und des Zahnfleisches, die Contrakturen an den Muskeln der Extremitäten und des Bauches, das Handwerk des Betreffenden und die chemische Analyse des Urins, die Blei ergab, wiesen auf eine Bleivergiftung hin, auffallend war nur dabei, dass der Kranke gleichzeitig von einer Aphasie mit lähmungsartigen und komatösen Erscheinungen befallen wurde, ohne je vorher an Bleikolik, Bleidyspepsie, Bleiarthralgie gelitten zu haben. Da die charakteristischen Muskelcontrakturen sich zu gleicher Zeit mit den cephalischen Erscheinungen entwickelt haben und verschwunden sind, so müssen die letztern bei dem gelieferten Beweis einer Bleivergiftung auch auf die Bleiintoxikation zurückgeführt werden, zumal da encephalopathische Erscheinungen in Folge von Bleivergiftung nicht selten sind. Wäre nicht die Ursache der Erkrankung bekannt gewesen, so hätte man im Beginne der Reconvalescenz mit Ausschluss anderer Diagnosen nur an die Entwickelung eines paralyt. Blödsinns denken können, jedoch ist kein Fall bekannt, wo eine Bleiintoxication Ursache des paralyt. Blödsinns gewesen wäre, anderseits ist bei letzterm nie Aphasie beobachtet worden, der Fall muss also als Bleivergiftung mit eigenthümlichem Verlaufe bezeichnet werden. Bei Entscheidung der Frage, wie die Hirnerscheinungen bei Bleivergiftung zu Stande kommen, gibt Verf. zu, dass die Hirnerscheinungen direkt die Folge des von Blei alterirten Gehirn's sein könnten, wie ja die chemische Untersuchung des Gehirns in häufigen Fällen Blei ergibt, für obigen Fall nimmt er jedoch eine andere Erklärung in Anspruch. Man beobachtet nämlich öfter das Auftreten von Eiweiss im Harne Bleikranker, ebenso ist bekannt (und auch im vorliegenden Falle nachgewiesen), dass Blei durch die Nieren abgesondert wird. Da ausserdem die Encephalopathie Bleikranker eine der sgnt. Urämie oft täuschend ähnliche Symptomengruppe zeigt, so hat *Danjoy* in Paris die Beantwortung der Frage versucht, ob die Hirnsymptome nicht auch eine Folge der durch Bleiausscheidung urämisch erkrankten Nieren sein könnten und hält einen Zusammenhang zwischen Encephalopathie und Albuminurie für wahrscheinlich, da diese Symptome in einigen Fällen zu gleicher Zeit sich zeigten und verschwanden. Verf. glaubt jedoch nicht, dass es sich in obigem Falle um eine urämische Niere handle, da der Urin nur bei einer einmaligen Untersuchung eiweisshaltig war, sondern er hält die von *Traube* für die Urämie gegebene Erklärungsweise für passend und führt hiefür an: Durch die lang bestandene Bleiintoxikation hatte sich eine hochgradige Kachexie entwickelt, die sich besonders in anämischen Erscheinungen, blassem Aussehen etc. dokumentirte, ausser diesem zum Ausbruch urämischer Erscheinungen beitragenden Momente, war auch Steigerung des Druckes im Aortensystem in hohem Grade vorhanden, wie diese ja bei Bleiintoxikation nie zu fehlen pflegt. Die Experimente von *Munk* bestätigend auch die klinischen Erfahrungen *Traube*'s insoweit, dass man bei gleichzeitiger Hydrämie durch künstlich hervorgerufene grössere Spannung des Aortensystem's Oedem und Anämie der Hirnsubstanz herbeiführen kann, und hiemit zugleich urämische und den urämischen ähnliche Erscheinungen.

Im Weiteren glaubt nun Verf., dass dieser Fall auf das Entstehungsmoment der Aphasie im Allgemeinen einiges Licht zu werfen scheine, es findet sich nämlich in demselben, sowie in einer grossen Anzahl von *Trousseau*'schen Fällen deutlich ausgeprägt und ist die auf sgnt. dyskrasischen Verhältnissen beruhende und lange Zeit bestandene Anämie oder Hydrämie der betreffenden Individuen. Jedoch hebt Verf. hervor, dass dies Moment gewiss nicht die einzige Ursache der Aphasie bilde. Hinsichtlich der Lokalisation stimmt Verf. *Trousseau* bei, dass, trotzdem in den meisten der zur Sektion gekommenen Fälle der 3. Gyrus frontal. der linken Seite affizirt gefunden wurde, dieser nicht der alleinige Sitz der Sprachbildung sei, da sowohl Affektion des rechten 3. Gyrus frontal. sowie auch ausnahmsweise andere Hirnpartien ohne Betheiligung irgend eines Gyrus Aphasie hervorrufen kann.

Anstatt der von *Trousseau* nach den Symptomen geordneten Eintheilungsweise, möchte Verf. ähnlich wie bei der Epilepsie lieber eine idiopathische, sympathische und symptomatische Aphasie annehmen. Die durch einen das Hirn direkt treffenden Reiz bedingte idiopath. Aphasie entspräche der ersten Hauptform *Trousseau*'s wo die Kranken bei vollständiger Intelligenz schreiben, gestikuliren, aber kein Wort hervorbringen können, die durch Reflex von Reizungszuständen peripherer Organe auf das Gehirn hervorgerufene sympath. Form entspricht keiner der *Trousseau*'schen Hauptformen, die als das Symptom einer anderweitigen Gehirnerkrankung zu betrachtende symptomatische Aphasie entspricht der 3. Hauptform *Tr*'s., wo neben paretischen Erscheinungen die Kranken weder sprechen, noch schreiben, noch gestikuliren können und

die Lobi frontal. sich in diesen Fällen meist verändert finden. Die zweite Hauptform *Tr's.*, wo die Kranken vollständig das Gedächtniss der Worte verlieren, hält Verf. für bedeutungslos, da die hieher gerechneten Fälle in seine 1. oder 3. Kategorie untergebracht werden können und da das Gedächtniss kein wissenschaftliches Eintheilungsprincip ist. Verf. tritt weiters *Trousseau* entgegen, wenn dieser aus dem Umstand, dass bei der symptom. Aphasie das Gedächtniss sich häufig getrübt zeigt, das Wesen der Aphasie selbst in einer Gedächtnissstörung für begründet erachtet.

In Bezug auf die Therapie bemerkt Verf., dass, da die Aphasie oft vorzugsweise auf einem durch hydrämische Blutbeschaffenheit hervorgerufenen Hirnödem beruhen dürfte, eine Verminderung des Blutquantums hinsichtlich seiner wässrigen Bestandtheile ein hauptsächliches Erforderniss sei. In solchen Fällen müsste bei drohender Lebensgefahr die Therapie in einer Blutentziehung bestehen, sonst in Anregung der Hautthätigkeit durch warme Bäder, und milde Bethätigung der Stuhl- und Harnabsonderung, wenn das Kausalleiden keine Contraindication hiegegen bildet, ferner bei vorhandenem Schluckvermögen in der Verabreichung einer konzentrirten, stickstoffhaltigen Nahrung in leicht assimilirbarer Form. Selbst wenn eine chemische Noxe vorliege, wie in obigem Falle, dürfte eine antitoxische Behandlung meistens ungeeignet sein. Auch hier sei eine symptomat. Behandlung und Anregung des Stoffwechsels das beste therapeutische Mittel. — Endlich deutet Verf. noch mit Anführung des berühmten *Armand*'schen Prozesses darauf hin, wie die Aphasie auch in die gerichtliche Medizin eingreifen könne.

Der Inhalt des Aufsatzes von *Fleury* ist in seiner Eintheilung der Aphasie vollständig enthalten. Den einen Fall von Aphthongie haben wir schon citirt.

Er theilt die Fälle von Sprachstörung in 4 Serien:

1. Serie: Sprachstörungen durch Läsion der Intelligenz (Aphrasie) und theilt diese ab in: Aphrasie, welche in der Unfähigkeit besteht, eine Phrase gut zu bilden, in Dysphrasie, wobei bloss die Schwierigkeit der Phrasenbildung besteht und Paraphrasie, wo die Phrasen irrthümlich gebildet werden.
2. Serie: Aphasie als Störung der Leitung der cerebralen Willensintention in Bezug auf Articulation zum motor. Apparat mit der Untertheilung in Aphasie, Dysphasie und Paraphasie.
3. Serie: Sprachstörungen durch Lähmung der Muskeln (Alalie) wieder mit der Unterscheidung von Dyslalie und Paralalie.
4. Serie: Aphthongie i. e. Sprachstörung durch Reflex mit der Unterscheidung Dyphthongie und Paraphthongie.

Dr. *Hughlins Jackson* hat 34 Fälle von Aphrasie zusammengestellt, bei welchen zugleich die rechte Seite gelähmt war und die bald einen Klappenfehler des Herzens auffinden liessen, bald ohne einen solchen bestanden. In einem Fall wurde Syphilis als die Ursache der Aphrasie diagnosticirt und dieser Fall wurde denn auch durch Jodkalium geheilt. Von keinem Fall liegt eine Leichen-Untersuchung vor. Die meisten dieser Kranken konnten nur die Worte Yes und No sprechen, gebrauchten aber dieselben oft unpassender Weise und Hr. Verf. meint, dass sie nicht der Ausdruck ihrer Gedanken, sondern mehr unwillkürliche Aensserungen waren, wie die Fluchwörter, die manche solche Kranken in der Aufregung ausstiessen, die ebenfalls keinen Gedanken ausdrückten und die Hr. *J.* als Reflex-Phaenomene betrachtet und sie mit den Bewegungen vergleicht, die in einem gelähmten Fuss durch Kitzeln der Fusssohle aufgerufen werden und es ist dieser Vergleich um so passender, da er die Beobachtung gemacht hat, dass die Kranken den Fluch, den sie unwillkürlich ausgerufen haben, nicht willkürlich aussprechen können. Ein Kranker konnte wohl abschreiben, aber seine Gedanken konnte er nicht durch die Schrift ausdrücken: seine Schrift bestand dann nicht aus Worten, nicht einmal aus deutlichen Buchstaben.

Wir kommen jetzt zur Casuistik, wobei wir in Bezug auf die in der vielgenannten Discussion mitgetheilten Fälle auf das Original verweisen müssen.

Der 65 Jahre alte Kranke des Dr. *Russell* war vor 2 Jahren plötzlich von Parese der rechten Seite mit Bewusstlosigkeit befallen worden und hatte 17 Wochen lang die Erinnerung und die Sprache verloren, so dass er sich nur durch Zeichen schwer verständlich ausdrücken konnte. Dabei war das Gesicht verzogen und das Schlingen 3 Wochen lang erschwert. Nach Jahresfrist bekam er seine Muskelkraft und Völle wieder. Die Sprache blieb lange unvollkommen, er stammelte und gebrauchte oft ganz falsche Wörter, doch besserte sich die Sprache allmälig, obgleich sein Geist und sein Gedächtniss schwach blieben, namentlich fehlte ihm das Namen-Gedächtniss. Die Fähigkeit, sich durch die Schrift auszudrücken, hatte er vollkommen verloren: er hatte die Buchstaben gänzlich vergessen und doch konnte er leicht und correct lesen. Später bot er eine Art Schreibataxie; wenn man ihm dictirte: „He whom you seck is not here", — der, den Ihr sucht, ist nicht hier —, so schrieb er: „Bromalsd jinon do ter" und so ähnliche Sätze. In der Leiche fand man, abgesehen von Veränderung in der Aorta und in den Nieren, eine Höhle im linken vordern Hirnlappen von der Grösse einer Wallnuss, welche theilweise mit Trümmern der Hirnsubstanz gefüllt war. Die Höhle lag oberflächlich in der grauen und weissen Substanz der Windung, ohne das Corpus striatum zu berühren, welches wie der übrige Theil des Hirns gesund war.

Tonge theilt einen Fall von Hemiplegia dextr. mit Aphasie und epilept. Anfällen notizweise mit, wobei im Gehirn Nichts und im Rückenmark

durchscheinende granulöse Degeneration gefunden wurde.

Gooday theilt einen Fall von einem Arbeiter mit, der beim Ansehen eines epileptischen Anfalls bewusstlos wurde, Convulsionen hatte und nach 3wöchentlichem Krankenlager Paraplegie zeigte. Es folgten zahlreiche epileptische Anfälle, wobei jedoch die Paresis der r. Körperhälfte verschwand. Einmal erblindete er vorübergehend in einem Anfall und wurde dabei aphasisch. Der Kranke verliess geheilt das Spital nach einiger Zeit. Zu bemerken ist, dass sämmtliche Geschwister des Kranken an Convulsionen litten.

Dr. *Farge*, Prof. der Klinik zu Angers, giebt die Geschichte eines Kranken, welcher auf der rechten Seite gelähmt war und die Sprache verloren hatte. Er sprach nur die Worte Ah si Ah! Ah bon sens da Dieu, letztere besonders, wenn er Schmerz klagen wollte. Auf Fragen, die mit „ja“ oder „nein“ zu beantworten waren, sagte er richtig „Ah oui“ oder „Ah non“. Wenn er aufgefordert wurde, einige ihm vorgesagte Worte nachzusprechen, so that er solches, wenn es nur 2 Worte waren; bei mehr Worten sprach er bloss die ersten und verschwieg die andern. Aber die Worte, die er sprach, waren bei normaler Stimme gut artikulirt. Es fehlte also nicht die Coordination der Sprachbewegungen, wohl aber soll diese Aphrasie in die dritte von Hrn. *Jaccoud* aufgestellte Kathegorie gehören, wo die Transmission vom Centrum des Sprachorgans auf die Sprachwerkzeuge gestört und bei welcher Kathegorie der Kranke nicht absolut stumm ist. In der Leiche fand man bei sorgfältiger makro- und mikroskopischer Untersuchung die linke dritte Hirnwindung ganz gesund, dagegen das linke Semiovale Vieussenii im Umfang eines kleinen Eies breiig erweicht.

Dr. *Malicheque* giebt die Geschichte eines Mannes, welcher durch einen Schlag auf die linke Seite des Seitenwand-Beins einen Sternbruch dieses Beins erlitt und sofort sprachlos und hemiplegisch auf der linken Seite wurde. Nach 3 Tagen starb er und die Section ergab, dass ein Extravasat aus einem gerissenen Ast der Arteria meningea media auf die dritte Stirnwindung drückte.

Diesem Fall stellt er zwei andere gegenüber, wo bei linksseitiger Lähmung die Sprache ganz ungestört war.

Von grossem Werthe sind die 2 Fälle von Aphasie mit Nekroskopien, die *Bouchard* und *Meynert* mittheilen, weil diese beiden Forscher auf der Höhe der anatom. Kenntnisse stehen, welche eine Sektion erst werthvoll machen, weil genau die kranken Theile bestimmt werden und nicht bloss oberflächlich eine Gehirnmasse genannt wird, welche die verschiedensten Centraltheile und Leitungsbahnen enthält.

Bouchard's Fall betrifft die Aphasische Auselin, von der *Trousseau* öfters spricht. Die Kr. verstand nach *B.*, was sie las, vergass es aber bald; beim Schreiben wurde sie leicht erschöpft und dann confus, die Sprache beschränkte sich auf wenige Worte; beim Vorzeigen von Gegenständen bis zur Zahl von 15 fängt sie von 1 an zu zählen, bis sie an die richtige Zahl ankommt. Beim Versuch, weiter zu zählen, wird sie confus. Die Physiognomik ist lebhaft, aber undeutlich. Sie ist ziemlich intelligent und versteht, was man mit ihr spricht; jedoch zeigt sie manchmal eine leichte Perversion. Sie konnte Gelesenes theilweise niederschreiben; aber bloss unmittelbar nach der Lektüre. Wenn man mehrere Phrasen vorsagte, wendete sie ihre Aufmerksamkeit jener zu, die sie soeben gelesen. Phrasen, die sie niedergeschrieben hat und die mit einer Zeichnung in Zusammenhang standen, merkte sie sich besser, als andere. Es war Insuffic. und Stenose der Mitralklappe vorhanden. Die Krankheit trat nach einer Misshandlung auf und war mit Hemipl. dextr. combinirt. Bei der Nekroskopie wurde ausser dem genannten Herzfehler und Wucherungen an der Aortenklappe und Atherom an einzelnen Stellen der Aorta Folgendes constatirt: Bei Oeffnung des Schädels floss eine grosse Menge blutigen Serums aus; Pia mater stark congestionirt; die Gehirnarterien vollständig normal; Gehirn besonders links im Allgemeinen weich, so dass die nicht adhaerente Pia mater schwer abgelöst werden kann; die Windungen geröthet und theilweise von capillaren Haemorrhagien durchsetzt, besonders eine Stelle in der Mitte der l. 3. Gehirnwindung und an der untersten Stelle der hinteren Frontalwindung dieser Seite, also ganz nahe an der Wurzel der 3. Frontalwindung.

Mehrere solcher Heerde an verschiedenen Stellen des Gehirns. Links war ein solcher Heerd an der Vereinigungsstelle der hintern Marginalwindung und der 2. Parietalwindung; eine andere am untersten Theile der Insel und die hintere Windung der Insel war atrophirt. An der rechten Hemisphäre war auch ein gelber Heerd am untersten Theile der hintern Frontalwindung, da bis zur sylvischen Spalte ging und die Wurzel der 3. Frontalwindung etwas mit einbezog. In den centralen Theilen des Gehirns wurde links gelbe Erweichung im obern und vordern Theile des intraventriculären Kerns des Corpus striatum gefunden und als Consequenz dieses Befundes und zum Beweise seines langen Bestandes wurde eine Atrophie der l. Seite des Pons Varoli und der vordern Pyramide l. gefunden und die l. Olive war desshalb scheinbar hypertrophisch. Die Veränderung an

den Hemisphären war offenbar durch eine Congestion in der letzten Zeit und durch Leichenimbibition bedingt, da das Gewebe, besonders im meist veränderten Theile der l. 3. Frontalwindung sich unverändert bei der mikroskop. Untersuchung zeigte. In *Meynert*'s Fall, den wir theilweise schon besprochen haben, handelt es sich um eine Embolie in die Aa. insul. und begränzte Erweichung der hintersten Windung der Insel und um von Oedem umgebene Heerde capill. Apoplexien im Marke der als innere Fläche des Klappdeckels die Insel bedeckenden hintersten, im Schoose der sylv. Spalte liegenden Windungen.

Es werden 2 Fälle von Aphasie berichtet, der eine rührt von Dr. *Bourguignon*, der 2. von Dr. *Chardavoine*. Der erste betrifft einen 39jährigen Mann, der nach einem Sturze eine vorübergehende Bewusstlosigkeit und Hemipl. d. erlitt und mit Ausnahme einzelner Ausrufe aphasisch war. Das Gedächtniss soll gelitten haben; jedoch zeigte der Kr. auf die Körpertheile, nach denen man ihn befragte. Grosser Schädelbruch in der Gegend der l. Sutura parieto-frontalis. Wiederherstellung. Der 2. Fall betrifft einen 59jährigen Mann, der einmal nach heftigen Kopfschmerzen vorübergehenden Verlust der Sprache erlitten hatte, und bei dem sich Hemipares. d. mit epileptiformen Anfällen, nach und nach Aphasie und Agraphie entwickelten, so dass der Kr. bloss C'est ça! rufen konnte. Die Intelligenz soll geschwächt gewesen sein.

An den von Prof. *Trousseau* vor der Akademie der Medizin berichteten höchst auffallenden Fall schliesst sich ein ähnlicher von *Vanden Abeele* beobachteter an.

Eine 45 Jahre alte Frau bekam in Mitte der blühendsten Gesundheit plötzlich einen apoplektischen Anfall, nach einigen Stunden kehrte ihr Bewusstsein wieder, aber sie war auf der rechten Seite gelähmt, sie fühlte einen innerlichen schmerzhaften Druck über dem linken Auge, ihre Intelligenz war etwas stumpf und ihr Gedächtniss merklich schwach, die Sprache aber vollkommen frei. Nach 6—8 Wochen war die Lähmung beinahe vollkommen verschwunden, die geistigen Funktionen frei, nur ein wenig träg und das Gedächtniss noch geschwächt. Zwei Monate nach dem Anfall entdeckte sie, die früher die Geschäfts-Schreibereien ihres Mannes besorgte, dass sie nicht mehr lesen konnte und zwar Gedrucktes wie Geschriebenes. Sie sah die Schrift, sie konnte die Form der Buchstaben unterscheiden, sie konnte selbst die Schrift nachschreiben, aber sie war nicht fähig, die Buchstaben in Worte und Gedanken zu übersetzen. Sie schrieb alle Buchstaben des Alphabets, aber nachdem sie dieselben zu Worten zusammengestellt hatte, konnte sie ihre Bedeutung nicht finden. Sie erkannte zuweilen die Abbildungen auf dem Papier, so dass sie einen Rebus verstand und lesen konnte, sie las sohin idiographische Schriften, aber das Gedächtniss für articulirte Töne hatte sie verloren. Seit einigen Monaten lernt sie wieder lesen und sie kann bereits eine Anzahl von Worten lesen, die aus einer oder aus 2 Sylben bestehen, aber sie liest noch nicht so gut, wie ein Kind nach einem Unterricht von 2 oder 3 Monaten.

Prof. *Trousseau* hatte in der Sitzung der Akademie der Medicin geäussert, dass er ein Denken ohne Worte nicht begreifen könne, dass die Worte der Körper des Gedankens seien, ohne welche der Gedanke nicht zur Wahrnehmung kommen könne. Darauf hat nun Dr. *Letourneau* eine Note veröffentlicht, in welcher er das Denken als das Wahrnehmen eines Verhältnisses (Percevoir un Rapport) und das Sprechen als die Manifestation dieser Wahrnehmung definirt. In der reinen Psychologie sind nach ihm diese beiden Akte vollkommen getrennt (distincts), sie sind es aber auch in der Wirklichkeit, denn wir sollen oft denken ohne im Stillen für uns selbst zu sprechen. (Aber das ist es ja, was Hr. *Trousseau* in Abrede stellt.) Das Kind hat Ideen (?), ehe es solche durch Begriffe ausdrücken kann und ebenso der nicht unterrichtete Taubstumme. Er unterscheidet mit *Lorke* intuitive und demonstrative Ideen. — Die Intuition ist die spontane Vision der Idee, Fulgor mentis assentionem trahens; die demonstrative Idee ist jene, welche der Verstand langsam und mit Anstrengung (das heisst wohl mit bewusstem Wollen) ausarbeitet, indem er mit mehr oder weniger Schwierigkeit andere Ideen gruppirt. Der intuitive Gedanke gehört jedem Alter, besonders aber der Kindheit an. Ob die Wahrnehmungen und das Verlangen des Kindes und, sagen wir es geradezu, auch die der Thiere als Gedanken gelten können oder in das Bereich der sogenannten Instincte gehören, das ist die wichtigste Frage der Psychologie, auf die wir hier nicht eingehen können und die auch Hr. *L.* kaum berührt hat. Es wäre von grossem Interesse gewesen, den noch lebenden, circa 100 Jahre alten Prof. *Lordat*, und wohl auch das von Prof. *Trousseau* erwähnte Mitglied der Akademie der Medizin, welche an vorübergehender Aphrasie gelitten, über das Denken ohne Worte zu hören. Die Anwendung, welche Hr. Verf. von seinen psychologischen Forschungen auf die Aphrasie macht, ist jedenfalls keine glückliche. Er führt als Beispiel von unvollkommener Aphrasie den Fall eines Offiziers vor, welcher ganz vernünftig sprach, aber zwischen seinen Reden oft unwillkürlich die Worte „um $4^1/_2$ Uhr" einschaltete. Dieser Mann, der schon früher an unzweifelhafter Geistesstörung gelitten hatte, war nicht

aphrasisch, sondern stand, wie aus allem hervorgeht, unter dem Einfluss einer fixen Idee.

Banks theilt einen sehr gut beobachteten Fall von Aphasie bei einem 75jährigen Manne mit, bei dem seit einigen Jahren Zeichen von seniler Decadenz wahrgenommen wurden, und der 4 Jahre früher einen leichten hemipl. Anfall und zwei Jahre später eine Thrombose einer Aa. tibial. ant. erlitten hatte, von welchen beiden Leiden er vollständig genesen war. Während einer Mahlzeit wurden Zeichen von Facial-Paresis bemerkt und darauf wurde sein Bewusstsein stark alterirt. Als er wieder zu sich kam, war er aphasisch. Dabei vollständige Taubheit, ohne Muskellähmung. Er konnte nur einzelne Worte aussprechen und gebrauchte sie falsch; lesen konnte er nicht. Er las zwar in der Bibel; es schien aber ganz mechanisch zu sein. In diesem Zustande erinnerte er sich jedoch, dass ein Wechsel eingehen sollte und als man ihn verstand, gab er sich erst zufrieden, als man ihm das Geld complet zeigte. Er schrieb geläufig, aber bloss die Adresse und die Unterschrift hatten einen Sinn. Nach einiger Zeit prüfte er sein Buch, ob eine Schuld, die fällig war, eingegangen sei und er erkannte die richtige Verbuchung. Zu der Zeit konnte er manchmal einen niedergeschriebenen Satz vorlesen, aber es passirte, dass er es im nächsten Momente nicht mehr konnte; heftige Geräusche nahm er zu dieser Zeit wahr. Nach 7 Monaten trat ein Anfall von Bewusstlosigkeit mit Starre und folgender Paralyse der r. Körperhälfte auf. Er kam wieder zu sich und es trat durch 8 Tage eine grosse Unregelmässigkeit in der Respiration mit zeitweiligem Aussetzen ein, bis der Kr. starb. Eine Autopsie fand nicht Statt.

Berger theilt einen Fall von traumatischer Läsion der Vorderlappen mit, bei dem bis zum Tode die Sprache und die Intelligenz erhalten blieb.

Dr. *Dax*, welcher mit seinem Vater behauptet, dass das Organ der Sprache im mittleren linken Hirnlappen seinen Sitz habe, berichtet folgenden von Dr. *Pleindoux* ihm mitgetheilten Fall.

Ein Mann hatte von einem Pferd einen Hufschlag auf den Kopf erhalten und unmittelbar darauf die Sprache verloren, so dass er nur den Namen seiner Frau (Jeannette) aussprechen konnte, den er auch bei jeder Gelegenheit und als Antwort auf jede Frage aussprach. Dr. *Pleindoux* in Nimes trepanirte den Höcker des linken Seitenwandbeins, entfernte einen Knochen-Splitter, welcher hier in die Hirnsubstanz eingedrungen war und heilte dadurch den Mann.

Die Fälle des Dr. *Lesur* sind in Bezug auf Entstehung und Verlauf beachtenswerth.

Ein 26jähriger Arbeiter in einem Schieferbruch wurde durch eine Explosion umgeworfen und erlitt dabei einen comminutiven Bruch des Wangen- und Stirnbeins der linken Seite, der vordern und untern Hälfte des Seitenwandbeins derselben Seite mit bedeutenden Fragmenten des Schläfebeins und des grossen Flügels des Keilbeins. Alle Fragmente, die zusammen eine grosse Masse bildeten, wurden entfernt und so das Hirn in grosser Ausdehnung blossgelegt. Der Verwundete erlangte bald sein Bewusstsein wieder, aber 14 Tage lang konnte er kein Wort sprechen. Nachdem aber die Vernarbung vollkommen hergestellt war, konnte er auch wieder vollkommen sprechen und mit Ausnahme der grossen Entstellung des Gesichts ist er vollkommen geheilt.

Einen ähnlichen Fall sah er in seiner Klinik zu Reims, wo er ein Kind trepanirte, welchem durch den Hufschlag eines Pferdes das Stirnbein zwei Querfinger über dem linken Augenbogen gebrochen worden war. Wenn man dem Kinde, welches nun geheilt ist, während es ein mehrsilbiges Wort sprach, die Hirnsubstanz alternirend comprimirte, so konnte man willkürlich die Aussprache aufheben; diese kehrte aber sofort zurück, sowie der Druck aufhörte.

Dr. *Eissen* stellt 3 Fälle von Hirnverletzungen, namentlich von Zerstörung der beiden vordern Hirnlappen zusammen*), bei welchen die Sprache in 2 Fällen bis zu dem nach 8 Tagen erfolgten Tod gar nicht gelitten hat und im 3. Fall, welcher geheilt wurde**), fortan ungestört erhalten blieb.

Dr. *Lionnet* von Corbeil berichtet in Malgaigne's Journal de chirurgie 1845 T. III. den Fall einer 27jährigen gesunden, aber sehr reizbaren, hysterischen Frau, welche im 8. Monat ihrer 4. Schwangerschaft nach einem heftigen Schrecken plötzlich die Sprache gänzlich verlor. Ihre Intelligenz blieb unberührt und ihr Gemüth heiter und sie konnte sich durch Zeichen und durch die Schrift ausdrücken. Eine reichliche Aderlässe brachte die Sprache nicht zurück, wohl aber kehrte dieselbe nach der Anwendung eines Senfteigs in die Cerviko-Dorsal-Gegend, welcher heftigen Schmerz verursacht hatte, wieder.

Dr. *Hughlings Jackson* hat in 70 Fällen von Aphrasie mit Hemiplegie die einseitige Lähmung mit Ausnahme eines einzigen Falles immer auf der rechten Seite gefunden. Deswegen stimmt er aber der Doctrin des Hrn. *Broca* noch nicht bei.

Eine ganz eigenthümliche Form von Aphrasie hat Dr. *Dieulafoy* in der Klinik des Prof. *Trousseau* beobachtet, welcher sich allen bisher versuchten Erklärungsweisen dieser Krankheit entzieht.

Ein 42jähriger, auf der rechten Seite gelähmter Erdarbeiter beantwortete am ersten Tag seines Eintritts ins Hotel Dieu mit den Worten: „N'y a pas de Danger" oder er fügte noch bei: „N'y a pas de Doute". Am andern

*) Einen von *Bernard* vor der Soc. anat. 1843, einen von *Conraux* in der vorliegenden Nro. der Gaz. med. de Strassb. und einen von *Greb* in der Würzb. med. Ztschr. Bd. III. 1865.

**) Wie weit die Hirnzerstörung in diesem Fall gereicht hatte, lässt sich nicht genau bestimmen, doch hingen Haut, Knochen und Hirnsubstanz auf dem eisernen Wagenrad, auf welches der Arbeiter aus einer Höhe von 20 Schuh geschleudert worden war.

Tag sprach er bloss die Worte: „Tout de même“ und seit dieser Zeit hielt er sich an diese 3 Worte. Das Wort „même“ konnte er aber nicht isolirt, sondern nur dann aussprechen, wenn er das Wort „tout“ vorhergehen liess. Wenn man von ihm verlangte, das Wort „Jour“ auszusprechen, so sagte er ganz deutlich „Toujours“. Hr. *Dieulafoy* kam auf den Gedanken, dass man seinen Wortreichthum erweitern könne, wenn man ihn vor den Worten, die er sprechen sollte, das Wort „tout“ sprechen liess und so gelang es ihm anfangs, die gewünschten Worte sprechen zu lassen, wenn man das Wort „tout“ vorher gehen liess. Er konnte nicht „Vin“ sagen, aber er sagte leicht „tout le Vin“, „tous les Malades“, — „tout oui“ — „tout non“. Bald sprach er ganze Sätze nach, wenn man das Wort „tout“ vorangehen liess; so sagte er: „Tout je vous salue“ — „Tout le vin sont bon“ — „Tous les Rideaux sont blanchi par la Soeur du Service“. Wenn er antworten wollte, ohne mit „Tout“ zu beginnen, so suchte er für einen Augenblick die Worte, zauderte und brachte dann mit Ungeduld die Worte „Tout le même“ hervor. Er ist noch in Beobachtung.

Dechambre theilt einen Fall von vorübergehender Aphasie mit, wo plötzliche Hemiopie, dann partielle Amnesie und momentane Geistesstörung vorhanden war.

Vallin theilt einen Fall eines Kindes mit, das an chronischer Halsentzündung litt und dann plötzlich durch einen Schreck die Sprachfähigkeit verlor, weil bei jedem Versuch zu sprechen ein Krampf in den Zungenmuskeln entsteht. (S. oben den analogen Fall von *Fleury*. Beide Fälle stehen dem krampfhaften Stottern sehr nah. Ref.)

Laut der Lancet vom 26. Novbr. 1864 haben die Herren *Barlow*, *Davies* (dieser siebenmal) Aphrasie mit Hemiplegie der rechten Seite beobachtet. In dem einen Fall des Dr. *Davies* kam die Sprache wieder, obgleich ein Leiden der Herzklappen vorlag.

Dagegen hat Dr. *Barlow* eine linksseitige Hemiplegie ohne Aphrasie beobachtet.

Dr. *Moussaud* erklärt die Delirien, welche im Gefolge der verschiedensten acuten Krankheiten auftreten, besonders wenn diese Krankheiten durch eine schwächende Methode und verlängerte Diät behandelt worden sind, für das Ergebniss einer Erschöpfung des Hirns. (Nennen wir den Zustand kurzweg Hirn-Anämie. *E.*) Mit diesen Delirien ist gewöhnlich Schlaflosigkeit verbunden, sowie sie auch durch Nachtwachen verursacht werden und der Schlaf neben guter Ernährung das beste Heilmittel für sie ist. Opium wird dann auch in der Regel mit sehr gutem Erfolg angewendet. (Es versteht sich von selbst, dass hier, abgesehen vom acuten Hirn-Alkoholismus nur solche Delirien gemeint sein können, die zu Ende einer acuten Krankheit erscheinen. Bei ihrer Behandlung hätte Hr. *Moussaud* des Fleischextractes gedenken sollen.)

Cousins berichtet zum zweiten Mal über den Fall von verlängertem Schlaf, über den er schon vor 5 Jahren berichtet hat. Die Krankheit dauerte wesentlich unverändert fort. Die Pausen des Wachens sind kurz und verhalten sich manchmal zu der Zeit des Schlafes circa wie 1 : 18. Während alle Reize gegen diese Somnolenz vergebens angewendet wurden, erhielt ihn eine Diarrhoe längere Zeit wach.

Zuerst durch Dr. *Vulpian* auf die Abweichung der beiden Augenaxen in manchen Fällen von Hemiplegie aufmerksam gemacht, hat Dr. *Prevost*, Assistent an der Salpetrière, diese Erscheinung, welche von den Autoren fast gänzlich übersehen worden ist, gemeinschaftlich mit Hrn. *Vulpian* genau beobachtet und studirt. In vielen Fällen von Hemiplegie weichen beide Augen nach der verletzten Seite des Hirns, und nach der der Gliederlähmung entgegengesetzten Seite mehr oder weniger ab. Wenn der Kranke das Bewusstsein gar nicht verloren oder wieder erlangt hat, so lässt sich diese Erscheinung am besten wahrnehmen und wenn man nun den Kranken veranlasst, seine Augen nach der andern Seite zu richten, so kann er dieses nur mit Schwierigkeit thun und er kann die Iris nicht über die Mitte der Augenlid-Spalte hinüber bringen. Diese Abweichung kommt in verschiedenen Graden vor: Bei der geringsten Abweichung muss man auf ihr Dasein vorbereitet sein, um sie zu sehen; bei dem stärksten Zug der Augen gegen die kranke Seite des Hirns folgt auch der Kopf dieser unwillkürlichen Bewegung. Diese synergische Abweichnng beider Augen besteht gewöhnlich nur einige Tage, worauf die Augen wieder ihre normale Stellung annehmen. Diese Abweichung der Augen hat eine wichtige diagnostische Bedeutung, denn wenn wir einen Kranken übernehmen, welcher bewusstlos daliegt und die beiden Augen nach einer Seite gerichtet hat, so dürfen wir ohne weiters annehmen, dass er eine einseitige Hirn-Verletzung habe.

Die HH. *Prevost* und *Vulpian* haben 7 Leichen von Personen untersucht, welche alle während des Lebens die oben beschriebene Abweichung der Augen gezeigt hatten; alle hatten eine Erweichung des Hirns an der Basis, welche 6 mal einen gestreiften Körper getroffen hatte und einmal dicht an demselben sich befand.

Hr. *Prevost* erkennt in diesem Ziehen der Augen und des Kopfes nach der verletzten Hirnseite denselben Vorgang wie bei der Rotation und dem Reitbahngang in Folge von Verletzung eines gestreiften Körpers oder eines Sehhügels (*Schiff*), oder eines Hirnschenkels (*Magendie*), oder einer Hälfte der Varols-Brücke, eines der Vierhügel (*Flourens*), eines Kleinhirn-Schenkels, besonders des mittleren, des verlängerten Marks (*Magendie*, *Brown-Sequard*) und eines der halbkreisförmigen Kanäle im Ohr (*Flourens*). Diese unwillkürliche Wendung der Augen und des Kopfs ist demnach nicht die Folge der Lähmung

mit stärkerem Zug der Antagonisten, sondern Folge der gesteigerten Thätigkeit der verletzten Partien im Nerven-Centrum.

III. Krankhafte Vorgänge.

1) Basilar-Processe.

Dr. *G. Varrentrapp.* Aneurysma arter. basilar. (Archiv für Heilkunde. Heft 1.)

Dr. *Varrentrapp* berichtet einen Fall von Basilaraneurysma bei einer 51jährigen Frau.

Die hervorstechendsten charakteristischen Symptome waren ein heftiger Kopf- und Nackenschmerz mit vorübergehender Bewusstlosigkeit und ohne Krämpfe, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, ansehnliche Schwäche und das leichte Zittern sämmtlicher Extremitäten. Dagegen fehlten Schwindel, Gesichtsstörung, Schling- und Athembeschwerden, erschwerte Artikulation, ungleichartige Hemiplegie. Der Tod erfolgte plötzlich, wie die Sektion ergab, dadurch, dass ein schon stattgehabter, jedoch geringer Riss des Aneurysma, der den Krankheitserscheinungen nach 12 Tage vorher erfolgt war, sich erweiterte und vergrösserte. Das Aneurysma fand sich auf der vordern Hälfte der Brücke von der Grösse einer starken Erbse mit einem Riss von höchstens 2 Millimetern Länge. Atheromatöse Ablagerung oder fettige Entartung der Hirnadern war nicht vorhanden. Am Herzen war konzentr. Hypertrophie des linken Ventrikels mit Insufficienz und Stenose der Mitralis.

C. Gerhardt. Zur Kasuistik der Hirnkrankheiten, Karcinom der Schädelbasis, Atrophie der Kehlkopfmuskeln. Jenaer Zeitschrift I. 4.

Hr. *Gerhardt* berichtet folgenden, in mancher Beziehung interessanten Fall von Carcinom der Schädelbasis:

Der 34jährige Oekonom H. aus S. bekam im Januar 1862 Trockenheit der Nase und Kopfschmerzen in der Mittellinie von der Nasenwurzel längs des Scheitels. Mitte Januar stiess er sich die l. Hälfte des Kopfes heftig gegen einen Balken, ohne weitere Folgen als Steigerung des erwähnten Kopfschmerzes. Schon ein Jahr früher war das Gehör links schwächer geworden, jetzt Ohrensausen auf der linken Seite. Der Kopfschmerz wird linkseitig, ist bald stechend, bald drückend, steigert sich bis zur Schlaflosigkeit und zu Anfällen blinder Wuth. Weder Schwindel, noch Erbrechen, noch Sehstörung, Stuhl retardirt. Etwa ein Jahr nach Beginn der Krankheit treten Formication und Schwäche der links. Extremitäten ein. Der Kranke ist bei seinem Eintritte (Ende Februar 1863) mager, von fahler Farbe, schläfrigem Gesichtsausdrucke, geht unsicher, hält den Kopf stets mit dem Hinterhaupte der rechten Schulter genähert, mit dem Gesichte nach links gewendet und vermag denselben nur sehr wenig zu drehen. M. cucullaris und sternocleidomastoideus auf der rechten Seite mässig gespannt. Die vordern Hirnnerven bis zum Facialis unversehrt, dieser links unvollständig gelähmt, am meisten am Munde, die linke Gesichtshälfte ödematös. Linker Gaumenbogen tiefstehend, nach Vorn gedrängt, Uvula nach rechts abgewichen, starker Schiefstand und hackenförmige Krümmung der vorgestreckten Zunge nach links, die Stimme heiser und näselnd, das Schlucken erschwert, Geisteskräfte und Gedächtniss nicht verändert. Sensibilität allenthalben gut, die Bewegung des linken Armes und Beines wenig schwächer, als rechts. An der rechten Seite des Halses mehrere stark vergrösserte harte Lymphdrüsen.

In der nächsten Zeit schlief der Kranke sehr wenig, ass wenig, hatte selten Stuhl, fröstelte oft und hatte stets heftigen links. Kopfschmerz, der sich bisweilen über den ganzen Schädel verbreitete. In der 2. Woche seines Aufenthaltes fand sich der weiche Gaumen linkers. noch mehr vorgetrieben, die Uvula weiter nach rechts dislocirt. Man fühlt mit dem Finger eine teigige bei Druck etwas schmerzende Geschwulst, die von der Wirbelsäule aus in den weichen Gaumen übergeht und deren oberes Ende nicht erreicht werden kann.

Zu gleicher Zeit etwa entsteht nach mehrtägigen Ohrenschmerzen im l. äussern Gehörgange eine rothe Geschwulst, die aufbricht und Eiter und Blut in Menge entleert. Später, nachdem sich dieser Abszess geschlossen, entsteht Perforation des Trommelfell's und von da massenhafter Ausfluss von Eiter und Blut. Aus dem Munde und der Nase wird in späterer Zeit in grossen Quantitäten ein übelriechendes Gemenge von Eiter, Blut und Schleim entleert. Das Schlingen wird schmerzhaft und sehr schwierig, der Unterleib sinkt ein, der Stuhl wird seltener, der Kranke wird matt und schläfrig, aber sein Kopfschmerz dauert trotz häufiger und grosser Dosen narkotischer Mittel fort. In der letzten Zeit tritt Gefühl von Taubsein im linken Vorderarm und Unterschenkel ein, und der Kranke ist genöthigt, um aus der horizontalen Lage, die er am liebsten einnimmt, sich zu erheben, jedesmal mit beiden Händen sein Hinterhaupt zu stützen. In der Nacht zum 2. Mai steigern sich die Kopfschmerzen, Morgens beim Versuche rasch aufzustehen, plötzlicher Tod.

Section: Dura mater fest am Schädel adhärent, Sinus longitudinalis, sowie auch die Venen an der Hirnoberfläche und die Arterien an der Basis stark bluthaltig, entwickelte Pacchion'sche Granulationen. Links sämmtliche von der Medulla oblongata abgehende Nervenstämme dünner, als rechts. Alle vord. Hirnnerven und auch noch Facialis und Acusticus beiderseits gleich stark. Linke Art. vertebral. enger als die rechte. Die Hirnsubstanz weich und blutreich, in den Seitenventrikeln finden sich einige Esslöffel voll Flüssigkeit. Der hinterste Theil des recht. Corpus striatum an der Oberfläche in geringer Ausdehnung weiss erweicht. Pons, Medulla und Kleinhirn ohne erhebliche Veränderung. An der Schädelbasis findet sich eine nur der linken Seite angehörende, die hintere Seite der Pyramide des Felsenbein's, den Keilbeinkörper und die nächste Umgebung des Foramen magnum nach vorn zu einnehmende, von der hyperämischen mit Pseudomembranen belegten Dura überkleidete Geschwulst, die auch an der ob. Fläche der Pyramide in Form von zottigen Auswüchsen sich bemerklich machte. Auch in der ganzen mittlern Schädelgegend links ist die Dura mit von kleinen Extravasaten durchsetzten Pseudomembranen überkleidet. Mittlere Schädelgrube ebenso, wie die hintere durch Knochenvortreibung verengt. Nach Hinwegnahme der an den meisten Stellen leicht trennbaren Dura erscheint eine teigige, weiche, gelbgraue, aus vielfach sich durchkreuzenden Faserzügen bestehende, saftreiche Geschwulst, durch die man von der mittlern Schädelgrube aus ein ganzes Skalpell durchstossen kann, wobei sich die Klinge reichlich mit Milchsaft belegt. Auch in der hint. Schädelgrube ragt die Markschwammmasse hervor, ist ebenso fleischig-teigig und entleert denselben reichlichen Milchsaft. Auch hier ist die Dura nur leicht adhärent. Der vorüberführende Sinus transversus ist verengt, aber für eine Sonde bis zur Vena jugular. durchgängig. Der vordere Umfang der beiden ersten Halswirbel ist ganz in der Geschwulst aufgegangen und in eine weiche aber krepitirende Masse verwandelt. Links erstreckt sich die Geschwulst noch auf den 2. Halswirbel und hängt als weiche Markschwammmasse von etwas lappigem Bau innig mit der hint. Rachenwand zusammen, durchbricht dieselbe an einzelnen Stellen in Form von zottigen Wucherungen und verengt in hohem Grade die Choanen und den obern Abschnitt der Rachenhöhle. — Bei sonst normalem Aussehen des Rachens und Kehlkopf's ist der linke M. crico-aritaenoideus posticus nur halb so dick, und bedeutend blasser,

als der rechte. Auch der linke M. cricothyreoideus ist etwas schmäler als der rechte, ebenso der M. arytaenoideus transversus, blasser ist auch der linke M. thyreo-arytaenoideus. Kehldeckel, Stimmbänder und Taschenbänder lassen bei oberflächlicher Besichtigung nichts Abnormes erkennen, sieht man jedoch von oben und hinten auf beide Stimmbänder des eröffneten Kehlkopf's, so zeigt sich das linke beträchtlich dünner, als das rechte. — Auch die Muskulatur der linken Zungenhälfte ist schmäler und dünner, namentlich aber auf dem Schnitte blasser, mehr gelb gefärbt, als rechts. Mikroskopisch finden sich die Muskelbündel der atrophischen Seite des Kehlkopf's und der Zunge schmäler, blasser, undeutlich quergestreift, hie und da fettkörnchenhaltig, zwischen denselben reichlich Bindegewebe und Haufen von Fettzellen. Die Geschwulst hatte die gewöhnliche Struktur des Markschwamm's mit Zellen von mittlerer Grösse. Die klinische Diagnose „Carcinom in der Umgebung des Meatus acusticus intern., des Foramen jugulare und Condyloideum" stützte sich auf die halbseitigen und gleichseitigen Erscheinungen des Kopfschmerzes, die Lähmung des 7., 8. und 12. Nerven, sowie der links. Extremitäten, ferner auf die Geschwulst im Rachen und den Ausfluss aus dem Ohre.

In der Epikrise deutet Verf. auf das seltenere Vorkommen von Geschwülsten, sowohl an der Schädelbasis, als an den hinteren Theilen des Schädels hin und bespricht dann noch folgende Punkte, durch welche der betreffende Fall besonderes Interesse bietet:

1) Den Durchbruch nach Aussen von Seite einer Geschwulst der Schädelknochen, eines der wenigen werthvollen objektiven Symptome für die Diagnose der Hirnkrankheiten. Er erfolgt hauptsächlich bei Geschwülsten, die sich von der äussern Schädeltafel entwickeln, brechen Geschwülste der harten, weichen Hirnhaut und des Gehirn's selbst nach Aussen durch, so betrifft die Perforation dieser letzteren Geschwülste fast ausschliesslich die dünnen Knochen des Schädeldaches. Es wird hingewiesen auf die grosse Aehnlichkeit der Schädelknochencarcinome mit manchen Echinococcen der Schädelhöhlen.

2) Die Vollständigkeit der peripherischen Lähmung, sowie die nachfolgende Atrophie der Zungen- und Kehlkopf's-Muskeln. Verf. glaubt, dass diese Kehlkopfmuskelatrophie für die Diagnose intrakranieller Erkrankungen Bedeutung erlangen könne. Namentlich wird Stimmbandlähmung ohne Störung der Stimme bei normalen Brust- und Halsorganen als ein wichtiges Zeichen intrakranieller Accessoriuserkrankung gelten dürfen und wo das gelähmte Stimmband schmäler und dünner ist, und auf elektrischen Reiz nicht reagirt wird unter den gleichen Bedingungen intrakranieller, aber extracerebraler Druck auf den Accessorius diagnostizirt werden können.

3) Die gleichseitige Lähmung der Extremitäten. Dieselbe wird erklärt durch den Druck, den das Gehirn, namentlich der mittlere Kleinhirnschenkel (nach *Brown-Sequard*) von der Basis aus erlitt.

Der plötzlich eingetretene Tod dürfte mit grösster Wahrscheinlichkeit von einer Luxatio spontanea suboccipitalis herzuleiten sein.

2) Pachymeningitis.

A. Goschler. Pachymeningitis dextra. Genesung. Nach 6 Jahren Bauchfelltuberkulose, Hydrops ascites, eklamptische Anfälle, Tod. Allgemeine Wiener med. Zeitung. 6. 7.

Der Fall, von dem Dr. *Goschler* berichtet, betraf einen 54jährigen, schwächlich gebauten und äusserst magern Mann.

Derselbe war vom 19. Jahre an immer kränklich. Lungentuberkulose, Magen- und Darmkatarrhe, Wechselfieber hatte er bestanden. Geisteskräfte ausserordentlich stark. Hervorzuheben ist, dass er als Schriftsteller seine Geisteskräfte öfters übermässig anspannte. Im Februar 1858 nun stellte sich ein heftiger, rechtseitiger, spannender Kopfschmerz ein, der den Scheitel, Nacken und Oberkiefer der rechten Seite okkupirte, Tags über andauerte, Nachts verschwand. Auf die gegen Hemikranie gewöhnlich angewandten Mittel schwand nach einigen Wochen der Kopfschmerz. Am 8. März trat eine heftige Verschlimmerung ein, der Kopfschmerz steigerte sich zu einem hohen Grade, war periodisch, reissend, die angewandten Mittel waren vergebens. Er nahm immer mehr zu, Patient fühlte sich schwach, hatte einen taumelnden Gang, und konnte das Bett nicht mehr verlassen. Nach und nach verminderte sich der Puls bis 54 Schläge in der Minute, es trat Vergesslichkeit, Somnolenz, Delirien, Apathie gegen die ganze Aussenwelt ein, dabei Appetitmangel, Meteorismus, Obstruktion, unwillkürlicher Harnabgang und Dekubitus in der ganzen Kreuzgegend. Die angegebenen Symptome steigerten sich noch bis 23. März zu höchst bedeutender Muskelschwäche, kühlen Extremitäten, vollständigem Aufhören der psych. Funktionen und hielten 8 Tage an. Von da an trat Besserung ein und konnte Patient in 4 Wochen als vollständig geheilt betrachtet werden. Während der folgenden 6 Jahre trat keine erhebliche Veränderung ein, bis im September 1864 sich ein Aszites ausbildete, der bis Mitte Oktober einen so hohen Grad erreichte, dass das Niveau der Flüssigkeit in der Höhe des Nabels stand. Am 19. Oktober traten eklamptische Anfälle mit folgender Bewusstlosigkeit ein und unter Zunahme derselben (bis 20 Anfälle täglich) erfolgte am 23. Oktober der Tod.

Die Sektion ergab folgende Data: Schädeldach dick, leichte Wulstung der innern Tafel. Die Dura mater über die ganze rechte Grosshirnhälfte bedeutend verdickt, von der Arachnoidea leicht loslösbar, an der innern Fläche glatt, bläulichweiss, und durch zarte, fein injizirte Gefässe geröthet. Die Verdickung dieser Lamelle erscheint durch eine mit den Fingern loslösbare bis liniendicke der innern Fläche der Dura mater anhaftende Pseudomembran bedingt, welche im ganzen äussern Umfang dieser Platte mit gelblich-weissen, wulstigen, stellenweise braun pigmentirten Inseln bedeckt ist. Ueber der l. Hemisphäre ist die Dura mater wenig verdickt, glänzend weiss und glatt. Die Sichel ist frei und von deutlich fasriger Textur. Die Hirnoberfläche zeigt keine deutliche Differenz der beiden Hemisphären, doch scheint eine leichte Abflachung der Wölbung rechterseits zu bestehen, die innern Hirnhäute daselbst leicht milchig getrübt und durchscheinend, die Gefässe mässig injizirt, die Hirnwindungen sehr zahlreich und stark gewunden, die Hirnsubstanz blutreich, die Rinde sehr dunkel, die Marksubstanz schmutzig-weiss, mässig durchfeuchtet, weich und zähe. Die Hirnventrikel mässig erweitert, ohne Differenz der Ausdehnung, Serum enthaltend, das Ependyma leicht verdickt, die Plexus choroidei mässig infiltrirt, blass, grauroth. Die Ganglien des Grosshirns in ihren grauen Lagern dunkel gefärbt. Die

Gefässe an der Hirnbasis meistens zart, nur mit leichten Trübungen versehen, die Meningen der Hirnbasis stark serös durchfeuchtet. Die Gangliensubstanz des Pons Varoli und der Medulla oblongata blassgrau fest, die Centralganglien der kleinen Hemisphären grau und fest. Ausser diesen Gehirnveränderungen ergab der weitere Befund Lungenödem, Tuberkulosis obsol. der Lungenspitzen, tuberkulös-hämorrhagische Peritonitis, Marasmus der Leber.

In der Epikrise hebt Verfasser hervor, dass seit dem Auftreten der Meningitis im Jahre 1858 keine Störungen von Seite des Gehirns vorhanden waren. Die Entstehung der Pseudomembran leitet er in diesem Falle nicht von einer Meningealblutung, sondern von einer Meningitis mit hämorrhagischem Exsudate her. In Bezug auf die eklamptischen Anfälle will er diese der Einwirkung eines hydrämischen Blutes auf Gehirn und Rückenmark in Verbindung mit der pathologischen Veränderung des Gehirns und seiner Häute zuschreiben.

Jules Christian. Etude sur le Pachymeningite hemorrhagique. Thèse Strassb. 1864.

Dr. *Christian* hat in seiner Dissertation eine recht gute Monographie der Pachymeningitis geliefert. Er adoptirt mit seinen Lehrern, den HH. *Küss* und *Morel*, die Cellular-Pathologie, zu welcher sich überhaupt die Strassburger Schule bekennt, während die Pariser Schule noch im Blastem steckt. Als Assistenzarzt an der Irrenanstalt von Stephansfeld hat er oft Gelegenheit gehabt, diese Krankheit zu sehen und die entsprechenden Leichen zu untersuchen und so hat er denn auch 28 eigene Beobachtungen vorgeführt. Einmal hat er sie an der Convexitaet und an der Hirnbasis gesehen. Er hat ferner durch 4 Beobachtungen nachgewiesen, dass die Pachymeningitis auch auf der harten Rückenmarkshaut vorkommt; ferner hat er sie auf der Pleura und auf dem Herzbeutel gefunden. Einmal fand er die haemorrhagischen Neomembranen gleichzeitig auf der harten Haut des Hirns, auf der harten Haut des Rückenmarks und auf dem Herzbeutel und aus solchen und ähnlichen Beobachtungen folgert er, dass sie unter Umständen durch ein Allgemeinleiden bedingt sei, welches er auch für das häufige Zusammentreffen der Pachymeningitis mit der progressiven Lähmung geltend macht. Dass diese Meningitis nicht gar selten als selbstständige und nicht complicirte Krankheit, namentlich nach traumatischen Verletzungen, bei Säufern vorkommt, ist bekannt und Hr. Verf. räumt auch mit den HH. *Hasse* und *Lancereaux* dem Rheuma einen Einfluss bei der Genese derselben ein; was aber ihr Erscheinen im Verlauf von andern Krankheiten betrifft, so hat man sie, was die acuten Krankheiten betrifft, wie schon Prof. *Hasse* gezeigt, bei der Pleuropneumonie, beim Typhus, bei den Variolen und beim Scharlach angetroffen, im Ganzen aber selten; dagegen scheint sie zum Erysipelas des Kopfes in einem näheren Verhältniss zu stehen, denn *Lelut*, *Lancereaux*, *Ogle*, *Parent-Duchatelet* haben sie bei demselben beobachtet. Unter den chronischen Krankheiten sind es Verschwärungen des Darms, das Pellagra, die Brightsche Krankheit, Tuberkeln und Krebs, bei denen man sie gefunden. Aber der Hr. Verf. bemerkt ganz richtig, dass nicht diese Krankheiten an sich die Pachymeningitis verursachen, sondern dass sie eine tiefe Verschlechterung der Constitution herbeiführen, welche zur Ursache dieser Meningitis werden kann. Besonders häufig gesellt sie sich zu psychischen Neurosen des Hirns, namentlich zur progressiven Lähmung. Die HH. *Baillarger*, *Brunet*, *Aubanel* und *Calmel* berichten, dass von den an allgemeiner Lähmung der Geisteskranken Leidenden der sechste bis der fünfte Theil Pachymeningitis auffinden lasse, aber Hr. *Christian* hat in Stephansfeld 55 Fälle von allgemeiner Lähmung und unter diesen 19 Fälle von Pachymeningitis, sohin etwas mehr als den dritten Theil, beobachtet. Bei der Epilepsie hat man sie nur ein einzigesmal gesehen.

Eine Symptomatologie der Pachymeningitis lässt sich nur von solchen Fällen entnehmen, wo diese Krankheit isolirt verläuft und dann haben wir ein entzündliches Stadium, ein Stadium der Aufregung mit Kopfschmerz, Hirncongestion, Delirium, Hinderung der Sprache, Contraction der Pupillen und ein Stadium des Hirndrucks mit Stupor, Coma, Lähmung etc. und so hat Dr. *Schuberg* die Krankheit 1859 in Virchows Archiv Bd. XVI beschrieben. Bei der Complikation mit anderen Krankheiten combiniren sich die Symptome auf die mannigfachste Art und zuweilen lassen sich die Symptome der Pachymeningitis gar nicht herausfinden: so in 9 von den Beobachtungen des Verfassers.

Ueber die Behandlung dieser Krankheit wollen wir kein Wort verlieren, denn in den Anfangsstadien, wo vielleicht noch Hülfe möglich wäre, wird sie nicht erkannt, doch stimmen wir dem Verf. bei, dass man im ganzen ersten Stadium eine mässige Antiphlogose, Jodkalium ableitende Mittel und eine entsprechende Hygieine versuchen möge.

Hr. *Christian* hat seine Fälle in 3 Kathegorien geschieden: bei denen der ersten Kathegorie fand sich eine junge, für das blosse Auge noch nicht organisirte Neomembran; bei der zweiten Kathegorie war die Neomembran organisirt und bei der dritten hatte sie unilokuläre oder multilokuläre Extravasate.

Judée. Obs. de pachymeningite. Gaz. méd. de Lyon. 1865. p. 149.

Die 35jährige Kr. war 6 Tage in Beobachtung und dabei zunehmender Verlust des Bewusstseins, so dass die Kr. in den letzten Tagen unbeweglich lag und auf Nichts

reagirte, constatirt. Bei der Nekroskopie fand man die Innenseite der Dura mater ausgekleidet von einer weichen rothen Pseudomembran, die leicht von ihr abgezogen werden konnte, rechts war ein grosses Blutgerinnsel, das an die Pseudomembran sich bloss anlehnte. Das Visceralblatt der Arachnoidea war verdickt ohne Adhaerenz an das Gehirn. Die Gehirnrinde zeigte an manchen Stellen Imbibitionsröthe.

Germain. Transform. ossif. de la faux de la dure mère Annales de la soc. de Méd. d'Anvers. 1865. Jan.

Germain theilt zwei Fälle von Ossification der Sichel der Dura mater mit. Der erste Kr. litt an Melancholie und es entwickelte sich dann Dementia mit den gewöhnlichen Sprachstörungen. Bei der Sektion fanden sich *bloss* an der *linken* Seite der Sichel 8 Ossificationsknoten von verschiedener Grösse vor; ausserdem chron. Entzündung sämmtlicher Gehirnhäute und weitverbreitete Gehirnerweichung. Eine 2. Kranke litt lange an Kopfschmerz und ging rasch an meningo-encephalit. Erscheinungen zu Grunde. Bei der Sektion fanden sich beiderseits am Sin. longitud. Ossificationsknoten mit starken Stacheln: die Zeichen recenter Meningitis und das Gehirn an verschiedenen Punkten exulcerirt. G. glaubt, dass im ersten Falle die Geistesstörung durch Druck bedingt war und im zweiten Falle die Entzündung durch Reizung entstanden ist. Die knochenartigen Auswüchse hält G. nicht für das Produkt einer Entzündung, sondern durch Perversion der Ernährung entstanden.

3) Meningitis. Mening. epid.

Prof. *Scoda.* Ueber Meningitis cerebral. und spinal. Allgemeine Wiener medizinische Zeitung. 7. 8. 11. 13. 15. 17. 18.

Verf. bespricht in mehreren klin. Vorträgen zuerst die Meningitis im Allgemeinen, unterzieht namentlich die Meningitis tuberculos., Hydrocephalus acut. und chronic. einer Erörterung, wendet sich dann zur Meningit. spinal. und schliesst mit der betreffenden Therapie ab. Wir heben nur hier das Wesentlichste hervor. Unter M. versteht man im Allgemeinen nur einen Exsudationsprozess der weichen Hirnhaut. Eine Entzündung der äusseren Umhüllung des Gehirns kennt man bisher nur aus chirurg. Beobachtung bei Verletzung der Knochen des Schädels und bei kariöser Affektion dieser knöchernen Gebilde, namentlich des Felsenbeins.

In Bezug auf die Beschaffenheit des Exsudats unterscheidet man das pseudomembranöse, tuberkulöse, eitrige und seröse Exsudat, zuweilen hat es ein gallertartiges Aussehen. Den Sitz der Exsudation anlangend, findet es sich entweder auf dem konvexen Theil oder an der Basis des Hirns. *Rokitansky* entgegen, welcher der Ansicht ist, dass die tuberkulöse Meningitis ihr granulirtes Exsudat auf die Basis des Gehirns beschränkt, glaubt *Skoda*, dass tuberkulöse Meningitis, wenn auch seltener, auf der Konvexität des Hirns vorkommen kann.

Die Unterscheidung zwischen Basilarmeningitis und der der Konvexität hat jedoch ihren praktischen Werth, indem jene vorzugsweise mit Störungen des Bewusstseins verbunden ist. Zwischen der in neuerer Zeit beobachteten Meningitis epidemica und der M. sporadica ist vom patholog.-anatom. Standpunkte kein Unterschied aufzufinden, das Spezifische der Krankheit liegt wahrscheinlich in den ätiologischen Momenten. Die M. kommt als primäre und secundäre vor, letztere ist die häufigere Form. Während bei der primären Form sich in vielen Fällen nur schwer eine Ursache auffinden lässt, so erkennt man sie bei weitem leichter bei den secundären Formen von M. Die Anfangssymptome sind in der Regel die febrilen und cephalischen. Die Intensität der febrilen Erscheinungen ist sehr verschieden und gibt die Heftigkeit derselben einen Massstab für die Intensität der Erkrankung ab. Ein konstanteres Symptom als das Fieber ist der Kopfschmerz. Erbrechen und hartnäckige Stuhlverstopfung ist gleichfalls eine sehr häufige Erscheinung, ebenso das Einziehen des Leibes, obwohl auch das Gegentheil vorkommen kann. Die wichtigsten Störungen bei Meningitis treten im Gehirn auf. Lähmungserscheinungen treten bei Meningitis gewöhnlich sehr allmählig ein. Die Empfindlichkeit der Haut wird allmählig ganz abgestumpft. Bei Kindern werden häufig Convulsionen und Contrakturen, namentlich der Halsmuskeln beobachtet. Der Tod, ein häufiger Ausgang der Meningitis erfolgt in der Regel durch Exsudation in die Hirnhäute oder durch Ansammlung des Exsudat's in den Hirnhöhlen. Bei der tuberkulösen Meningitis findet man gewöhnlich die ganze weiche Hirnhaut stark hyperämisch und ödematös infiltrirt, auch in den Ventrikeln findet man in der Mehrzahl der Fälle seröse Exsudation. Das Exsudat zeigt hier bei genauerer Besichtigung eine granulirte Beschaffenheit. Häufig scheint es an der Pia mater nur getrübt und mit Faserstoffflocken bedeckt zu sein, zieht man dieselbe jedoch von der Gehirnrinde ab, so treten die Granulationen deutlicher hervor. Nicht selten findet man dabei kleine Blutextravasate mitten zwischen den Granulationen. Die Gehirnsubstanz ist grösstentheils bis auf einige Linien unterhalb der Meningen erweicht. Neben der tub. Meningitis findet sich häufig Tuberkulose der Lunge und anderer Organe vor. Da die seröse Exsudation in den Ventrikeln nur eine Theilerscheinung der akuten Tuberkulose des Gehirns bildet, so ist die Bezeichnung der Krankheit als Hydrocephalus acutus jedenfalls incorrect. Die klinischen Erscheinungen bei der akuten Meningealtuberkulose sind verschieden.

Häufig ist der Verlauf ein lentescirender, zieht sich durch mehrere Wochen hin und können während dieser Zeit die cephalischen Symptome ganz fehlen.

Nimmt die Krankheit einen acuteren Charakter an, so treten allerdings die Phänomene deutlicher zu Tage, allein auch hier sind die Symptome äusserst verschieden und hängt dies von dem Sitze, von der Menge des Exsudates, und von der Raschheit, mit der es abgelagert wird, ab. Im Anfang namentlich ist die akute Meningealtuberkulose leicht mit Typhus zu verwechseln. Im spätern Stadium treten die cephalischen Erscheinungen immer deutlicher hervor, und macht sich ausser Delirien und Sopor häufig eine Stumpfheit der Sinne, namentlich des Gesichts- und Gehörsinnes geltend. Trotzdem können auch in diesem Stadium immer noch Täuschungen vorkommen. Bei Kindern ist z. B. leicht eine Verwechslung mit katarrhalischen Affektionen oder remittirenden Fiebern möglich. Da die Meningealtuberculose nicht selten gewisse Remissionen von typischem Chàrakter zeigt, so kann man sie in Fiebergegenden leicht mit Intermittens verwechseln. Sind freilich Sinnesstörungen, Anomalien in den Pupillen, Lähmungserscheinungen vorhanden, so wird über den Charakter der Krankheit kein Zweifel obwalten. In Bezug auf die Heilbarkeit der tub. Meningitis besteht kein Zweifel, dass manche Kranke mit tub. Meningitis vollkommen genesen können. Wenn auch häufig meningeale Tuberkulose die veranlassende Ursache derHydrocephal. acut. ist, so ist dies jedoch keineswegs immer der Fall, es kann durch einen entzündlichen Prozess, wie während des Extrauterinlebens, so schon im Fötalleben ein seröses Exsudat der Gehirnventrikel zu Stande kommen.

Der Hydrocephal. kommt sowohl in akuter als chronischer Form sehr häufig im Kindesalter vor. In manchen Fällen gibt dann der Zahnungsprozess, oder gewisse fieberhafte Krankheiten exanthematische Prozesse den ersten Impuls zu dieser Krankheit. Bei Erwachsenen kommt die acute Hydrocephalie nicht so häufig vor, doch kann man hier ihren Zusammenhang mit anderen krankhaften Vorgängen leichter nachweisen, als bei Kindern, namentlich gibt Tuberkulose Anlass zu Hydrocephalien, doch sieht man Hydroc. auch bei Kranken mit Herzleiden, Bronchitis, Morb. Bright., Leber- und Darmkrankheiten. Die Ursachen und die Veranlassungen des chron. Hydrocephalus sind dieselben, wie bei der acuten serösen Exsudation, dagegen gestalten sich die Erscheinungen ganz anders. Manchmal ist der chron. Hydroceph. nur von sehr geringen Symptomen begleitet. Er kann Jahre lang bestehen, ohne wesentliche Störungen der Gehirnfunktion zu verursachen, in andern Fällen jedoch sind Störungen vorhanden, namentlich psych. Anomalien, Störung der Intelligenz, ja completer Stumpf- und Blödsinn, ausserdem kann auch der chron. Hydroceph. verschiedene motorische und sensible Störungen zur Folge haben, Kopfschmerz, spasmodische Erscheinungen, die anfallsweise eintreten, Contrakturen der Extremitäten und Paralysen. Der Tod tritt bei chron. Hydroceph. ein, wenn durch die Ansammlung eine Läsion der Gehirnsubstanz selbst herbeigeführt wird, oder durch Zunahme der Quantität der Flüssigkeit selbst. Zuweilen tritt zu dem chr. Hydroc. eine andere acute cerebrale Krankheit, welche den Tod herbeiführt. Bei Hydrocephal. acut. sind die Erscheinungen selten im Anfang scharf ausgeprägt und bieten nichts Charakteristisches. Sind allerdings schon im Beginne der Krankheit Schwindel, Delirien und Sinneshallucinationen vorhanden, so geben diese einen gewissen Anhaltspunkt. Meist ist Kopfschmerz, auch Erbrechen, hartnäckige Stuhlverstopfung und Eingezogensein des Unterleibes vorhanden, sind jedoch Diarrhoen zugegen, so wird man den Leib mehr motorisch finden. In dem späteren Stadium wird das Bewusstsein getrübt, der Kranke apathisch soporös. Als wichtig müssen die motorischen Störungen, Convulsionen und Lähmungen bezeichnet werden. Der Puls ist in den späteren Stadien verlangsamt, die Respiration unregelmässig, in der letzten Periode stellt sich ein komatös. und paralyt. Zustand ein, der dann mit dem Tod endet.

Bei der abnormen Anhäufung von Flüssigkeit im Rückenmarkskanale, muss man vor Allem den Spinalhydrops, der angeboren ist, von dem nach der Geburt auftretenden unterscheiden. Bei dem ersteren ist meist der Subarachnoidealraum der Sitz der Flüssigkeit, und kommt er häufig mit angeborner Hydrocephalie vor. Auch die in der späteren Lebensperiode entstandene Ansammlung der Spinalflüssigkeit ist in den meisten Fällen mit Vermehrung der Flüssigkeit in den Gehirnventrikeln combinirt. Diese Transsudationen können durch einen acuten oder chronischen Krankheitsprozess zu Stande kommen, die gewöhnliche Folge hievon ist Erweichung des Rückenmark's, das Rückenmark ist dann von auffallend weisser Farbe, gänzlich durchfeuchtet und breiartig. Unter den Ursachen der vermehrten Wasseransammlung im Rückenmarke sind besonders hervorzuheben: Circulationsstörungen, dann Krebs und Tuberkulose der Meningen des Rückenmark's, Bright. Krankheit, organische Herzfehler, Scharlach, überhaupt alle Affektionen, wo allgemeiner Hydrops eintritt. Die wässrige Transsudation gibt sich im Leben gewöhnlich durch Lähmungserscheinungen kund, deren Grad von der Menge der Flüssigkeit abhängt. Wichtig sind jene spinalen Wasseransammlungen, die sich von Congestionen und Hyperämien des Rückenmarks heranbilden. Bei

acuten Erkrankungen kann die Wasseransammlung übrigens auch eine vorübergehende sein. Die Diagnose der spinal. Wasseransammlung ist viel schwieriger, als die des Hydrocephal., namentlich wo die Transsudation im Rückenmark mit der im Gehirn kombinirt ist. Die Meningit. spinal. kommt grösstentheils in Combination mit der Mening. cerebral. vor. Auch bei der Men. spinal. wird hauptsächlich die Pia ergriffen, Dura mater und Arachnoidea nur sekundär, das Rückenmark selbst partizipirt in manchen Fällen gar nicht an dem Entzündungsprozess, in andern ist es hyperämisch, stark von Blutpunkten durchsetzt, oder auch anämisch blass, zum Theil erweicht. Hauptsächlich mechanische Läsionen der Wirbel, intensive Erkältungen bilden die Ursache der reinen Spinalmeningitis, doch werden auch die akuten Exantheme, unterdrückte habituelle Fussschweisse und Suppression der Menses als Ursache angeführt. Um eine klare Einsicht in die Erscheinungen bei der Men. spin. zu erlangen, muss man eine reine mit der cerebr. Men. nicht complicirte vor sich haben, obwohl auch da anfangs die Diagnose oft Schwierigkeit hat. Sie beginnt meist mit Fieber, intensiven Schmerzen in der Wirbelsäule und den untern Extremitäten, die sich bei der geringsten Bewegung noch mehr steigern. Im spätern Stadium treten mehr charakteristische Symptome zu Tage, Starrheit, tonische und klonische Krämpfe der Muskeln, des Rumpfes und der Extremitäten, sowie Contraktionen und convulsivische Zuckungen. Zuweilen stellen die tonischen Krämpfe das vollendete Bild des Tetanus dar. In Folge der gehinderten Bewegung der Muskeln kommen dazu Respirationsbeschwerden, ja die Dyspnoe kann einen solchen Grad erreichen, dass der Tod eintritt. Die Krankheit ist um so gefährlicher, je acuter sie auftritt, und die Prognose sehr ungünstig, wenn die Erkrankung mit grosser Dyspnoe einhergeht, oder sonstige Komplikationen vorhanden sind, jedoch kann auch Heilung eintreten; was bei leichteren Erkrankungsfällen, die gar nicht erkannt werden, häufig der Fall sein mag. Die Meningit. spin. kann auch eine chron. sein, oder der chron. Verlauf kann sich dem acuten Anfange anschliessen. Im ersteren Falle fehlt meist jeder nähere Anhaltspunkt für die Diagnose. In Bezug auf die Therapie der Men. cerebr. dürfte bei sehr akut und rapid verlaufenden Fällen kaum etwas von einem therapeutischen Verfahren zu erwarten sein, doch werden hier die lokale Applikation der Kälte, reichliche örtliche Blutentleerungen und Ableitungen durch der Darmkanal indizirt sein.

Das bei Kindern bei Men. mit Vorliebe angewandte Calomel wird durchaus, sowohl in kleinen, als grossen Dosen, verworfen, ebenso Einreibungen mit grauer Salbe. Narkotika, von Manchen für contraindizirt gehalten, sind bei grosser Unruhe und Delirien oft von grossem Nutzen. Bei dem mehr langsamen Verlauf der Mening. sind ausser der Kälte, Abführmittel, Sinapismen und Vesikantien von Vortheil. Bei der chron. Form der Krankheit, wo nicht selten als Folgeübel des exsudativ. Prozesses ein hoher Grad von Aufregung, Krampfanfälle vorkommen, ist das Opium von sehr guter Wirkung. Bei den Folgeübeln der Men. sind die schärferen Revulsiva zu verwerfen.

Bei der acuten Form der Men. spinal. dürften auch örtliche Blutentziehungen indizirt sein, selbst wenn die Diagnose noch nicht festgestellt werden kann. Die Kälte dagegen wird nicht immer gut vertragen, dagegen pflegen warme Bäder und Umschläge bessere Wirkungen hervorzubringen. Auch bei Men. sp. ist das Opium von vorzüglicher Wirkung. Im spätern Stadium handelt es sich meist um Beseitigung der Lähmungserscheinungen und Paraplegien, und dürften hier der elektr. Strom, Kaltwasserkur und andere gelinde Hautreize in Anwendung gezogen werden.

E. Gintrac. Note sur une Variété de la Meningite granuleuse. Journ. de Méd. de Bordeaux. Juli.

Professor *Gintrac* beschreibt unter dem Namen Meningitis granulosa aciniformis eine eigene Form der granulösen Meningitis, die sich nach den beigegebenen 9 Krankheitsfällen allerdings von der gewöhnlichen granulösen Meningitis unterscheidet. Sie besteht in der Entwicklung von runden oder ovalen Gruppen von weissen oder gelblichen Körnchen, welche Gruppen sich warzig anfühlen, mehr oder weniger hervorspringen, den Umfang von mehreren Millimetern im Geviert haben, ein traubenartiges Ansehen bieten, auf der convexen Seite des Hirns in dem Cerebralblatt der Arachnoidea, längs des Längen-Sinus, da wo gewöhnlich die Pacchionischen Drüsen gesehen werden, ihren Sitz haben und die Hr. Verf. auch für vergrösserte Pacchionische Drüsen hält. Die harte Hirnhaut ist dabei stark venös injicirt, das Arachnoidal-Blatt der Arachnoidea hängt an den Stellen dieser Körner mit dem Parietalblatt der Dura mater zusammen; Arachnoidea und Pia mater sind hyperämisch mit Serum oder auch mit Eiter injicirt, die Ventrikel sind voll Serum, die Hirnsubstanz in der Regel normal. Diese Körnchen können ganz ausschliesslich zur Beobachtung kommen, es können aber auch zuweilen die Körnchen in der Pia mater an der Hirnbasis und selbst Tuberkel mit ihnen zusammentreffen.

Die Kranken der vorgeführten und immer tödtlich verlaufenen Fälle waren 5, 7, 8, 13, 16, 35, 49, 70 Jahre alt. Die Krankheit begann mit Müdigkeit und vagen Schmerzen, dazu kam bald Kopfschmerz, Erbrechen und Verstopf-

ung bei frequentem und vollem Puls, eine zunehmende Apathie des Gemüths, später gingen die Ausleerungen unwillkürlich ab, nicht immer Delirien, seltene Convulsionen; die Schwäche nahm immer mehr zu, zuletzt wurde die Respiration sehr schwierig, der sehr frequente Puls kaum fühlbar, dabei profuse Schweisse und so erfolgt der Tod, den vorliegenden Geschichten nach zu urtheilen, bei vollem Bewusstsein.

In manchen Fällen sind die Lungen catarrhalisch oder entzündlich mit betheiligt.

Wir erlauben uns die Bemerkung, dass die oben beschriebenen Granulationen sich gewöhnlich bei der chronischen Meningitis mit Periencephalitis finden, welche im vorgeschrittenen Grad die Paralysis generalis mit Grössenwahn macht.

Bouchut. De la Dilatation des Veines de la Retine et de l'Hemorrhagie de la Retine dans les Cas de Meningite tuberculeuse et de Phlebite des Sinus de la Dure-mere. (Soc. de Biologie. Gaz. Méd. de Paris. Nr. 38.

Prof. *Bouchut* hat vor 4 Jahren die Circulations-Störungen in der Retina gezeigt, welche die Meningitis tuberculosa begleiten. Heute demonstrirt er ein Praeparat von einer tuberkulösen Meningitis mit einem varikösen Zustand der Venen der Retina und einer Haemorrhagie dieser Haut und bemerkt, dass diese schweren Störungen im Blutlauf der Retina jedesmal vorkommen können, wenn der Rücklauf des Blutes in der Nähe des Chiasma der optischen Nerven gehindert ist. Man sieht dann eine peripapilläre seröse Infiltration, zuweilen auch einen Thrombus der Venen der Retina und in Folge dessen Blutungen unter dieser Haut. In einem Fall von Meningitis tuberculosa mit Ausgang in Genesung sah Hr. *Bouchut* erst eine Blutung der Retina, dann die Rückbildung des Blut-Cruors und die Verwandlung der von der Blutung befallenen Membran in Fett, wobei die Papille des optischen Nerven merklich atrophisch erschien.

Hirsch. Die Mening. cerebro-spinal. epidem. etc. Berlin 1866. Hirschwald.

Prof. *Hirsch* hat die Meningitis cerebro-spin. epidem. zum Gegenstande einer ausgezeichneten Monographie gemacht, worin er die Resultate der bisherigen Beobachtungen zusammenfasste und kritisch beleuchtete. Das 1. Kapitel beschäftigt sich mit der Geschichte dieser Krankheit, die zuerst 1805 in Genf auftauchte und gibt ein vollständiges histor. Bild der bis jetzt beobachteten Epidemien, in Bezug auf welches wir die Leser auf das Original verweisen müssen.

In demselben Kapitel schildert *H.* die Eigenthümlichkeiten des *Auftretens* und der *Verbreitung* dieser Krankheit. Dahin gehört vor Allem, dass diese Krankheit plötzlich an einzelnen verschont gewesenen Orten auftritt und in derselben Gegend sehr entfernt gelegene Orte aufsucht, während sie die dazwischen gelegenen verschont. Eine weitere Eigenthümlichkeit der meisten Epidemien ist das sprungweise, keinem Mittelgliede des Verkehrs folgende Auftreten; nur ausnahmsweise ist eine gewisse Regelmässigkeit der Verbreitung, z. B. durch Truppenmärsche zu verfolgen. Sehr häufig bleibt die Epidemie auf gewisse Gesellschaftsklassen oder selbst Lokalitäten beschränkt; andere Male tritt sie sehr diffus auf. Die Dauer der Epidemien schwankt von wenigen Wochen bis ein Jahr beiläufig. Die Grösse der Bevölkerung und Witterungsverhältnisse scheinen die Dauer der Epidemie zu beeinflussen. Langdauernde Epidemien waren oft auf wenige Fälle beschränkt und umgekehrt; ferner bieten diese Epidemien Remissionen und Exacerbationen dar. Die Mortalität ist sehr wechselnd und schwankt nach den Angaben der Autoren von 75 % bis 20 %, wobei jedoch bei Angaben von grosser Mortalität die leichten Formen übersehen worden zu sein scheinen. Die Mortalität ist besonders im Beginne einer Epidemie gross. Ein constantes Verhältniss zu andern Infektionskrankheiten (Typhus, Malaria) lässt sich nicht eruiren; nach *Hirsch*'s Beobachtungen scheinen diese Krankheiten seltener zu werden, wenn Meningitis cerebro-spin. epid. herrscht.

Das 2. Kapitel ist „der Gestaltung und dem Verlaufe der Krankheit" gewidmet. Die Men. cerebro-spin. bietet ausserordentliche Verschiedenheiten dar, so dass es nicht möglich ist, ein typisches Bild der Erkrankungen, noch eine Eintheilung in Stadien zu geben. Als am Meisten berechtigt hält *Hirsch* die Eintheilung von *Ames* in eine erethische oder entzündliche Form und eine asthenische oder paralytische, obwohl auch diese Formen vielfache Uebergänge zeigen. Der gewöhnlichste Verlauf ist der, dass nach einem Stadium prodromorum, das jedoch fehlen kann, plötzlich ein heftiger Frost, wüthende Kopfschmerzen und stürmisches Erbrechen eintritt, der Kr. das Aussehen eines tiefen Leidens bekommt, das Gesicht bleich oder cyanotisch wird, mit dem Ausdrucke der Narkose bei allgemeiner Unruhe, während Puls und Temperatur noch normal sind. Bald treten heftige Nackenschmerzen ein, die sich mehr, minder über den ganzen Rücken verbreiten und selbst in die Extremitäten ausstrahlen und es entwickelt sich die charakteristisch tetan. Steifigkeit des Nackens, welche den Kopf nach rückwärts zieht; es kommen dann mehr, minder vollständiger Opisthotonus, Trismus, klon. und ton. Krämpfe der Extremitäten, allgemeine Convulsionen und selbst epileptif. Anfälle. Wenn diese Erscheinungen eine gewisse Intensität erlangt haben, treten die psychischen Erscheinungen auf: Hallucinationen,

Delirien, Somnolenz, Coma, Pulsfrequenz und Temperatur haben indess eine bedeutende Steigerung erfahren und es entwickeln sich gewöhnlich Hyperaesthesie der Haut und verschiedene Exantheme: Herpes labialis, eine Art Roseola und Masern, Petechien. Diese Hautausschläge haben, ebenso wie das häufige Nasenbluten, keine besondere Bedeutung für den Verlauf. Ebenso ist die Zunge indessen analog wie bei Typhus geworden und Anorexie und hartnäckige Stuhlverstopfung eingetreten, welche letztere bei lethalem Ausgange häufig in eine Diarrhoe übergeht. Bald nehmen die Depressionserscheinungen überhand, der Puls wird klein und äusserst frequent, die Temperatur steigert sich hochgradig, es tritt tiefer Sopor und Muskelzuckung ein und der Kr. erliegt unter den Erscheinungen allgem. Paralyse oder die Krankheit nimmt einen gedehnten Verlauf und der Kr. geht marastisch unter typhoiden Erscheinungen zu Grunde. Bei günstigem Verlauf erreichen die Erscheinungen nur eine mittlere Intensität, die rasch oder langsam zurückgehen, der Kr. ist hochgradig erschöpft, macht eine schwierige, vielfach durch Recidiven getrübte Reconvalescenz durch und es bleiben sehr häufig Krankheitsresiduen besonders in den Sinnesorganen bleibend zurück.

H. unterzieht nun die einzelnen Phasen und Symptome der Erkrankung einer nähern Betrachtung. Das Stadium prodromorum hat eine Dauer von 2 Stunden bis 8 Tagen; es sind meist Kopfschmerzen, ziehende Schmerzen und selbst Steifigkeit des Nackens, Formication in den Extremitäten, Schwindel, Erbrechen, cardialg. und kolikartige Schmerzen besonders am Nabel, allgemeine Schwäche, Abgeschlagenheit, leidendes Aussehen, unruhiger Schlaf, Fieberschauer mit nicht selten nachfolgender Hitze, leichte Somnolenz und selbst Delirien zugegen. Besonders die Fiebersymptome haben häufig einen rhytmischen Charakter. Der Eintritt der eigentlichen Erkrankung, der an keine bestimmte Tagszeit gebunden zu sein scheint, ist constant durch einen Frost eingeleitet, worauf die charakteristischen Erscheinungen von tiefer Affektion des Centralnervensystems auftreten oder sich steigern.

Das constanteste Symptom, der *Kopfschmerz*, ist in Bezug auf Qualität und Ausbreitung verschieden, wird durch Aufsitzen des Kranken bald erleichtert, bald gesteigert, zeigt oft Remissionen und Intermissionen und überdauert oft die Krankheit; eine Wiederkehr desselben mit Erbrechen und Convulsionen deutet auf Ausgang des Prozesses in Hydrocephalus. *Hallucinationen und Delirien* treten selten gleich anfangs auf, zeigen Re- und Intermissionen, wechseln mit Sopor etc. ab; sie fehlen oft ganz und dauern gewöhnlich nur ein paar Tage.

Schlaflosigkeit ist nach *H.* so constant, dass Eintritt von Schlaf als günstige Wendung angegesehen werden kann.

Sopor und Coma bilden bei rasch und lethal verlaufenden Fällen oft vorwiegende Symptome; gewöhnlich treten sie erst nach den Kopfschmerzen und Delirien auf und wechseln mit denselben ab. Sopor und Coma, combinirt mit Paralysen, sind eine terminale Symptomengruppe. Die *Rhachialgie*, die sich analog, wie der Kopfschmerz verhält, wird oft erst durch Bewegungen und Druck auf die Wirbelsäule hervorgerufen. *Anaesthesie* und zwar circumscripte ist eine seltene Erscheinung. Der *Nackenkrampf* steht mit der Rhachialgie in keinem Verhältniss; er zeigt auch Re- und Intermissionen, zeigt sich oft schon im Prodromalstadium und kann tief in die Reconvalescenz nachdauern. Zu dem *Opisthotonus*, *Pleurosthotonus*, *Orthotonus* gesellt sich oft *Trismus*, der sehr ominös ist, ferner krampfhafte Schlingbeschwerden, Krämpfe der Gesichts- und Augenmuskeln.

Die *klonischen Krämpfe* halten die mannigfachsten Formen ein, sie wurden halbseitig neben Paresis der andern Seite gesehen, eine prognostische Bedeutung haben sie nicht. Lange Dauer und spätes Auftreten von Convulsionen deuten Ausgang in Hydrocephalus an. Leichte und circumscripte *Paralysen* gehen rasch vorüber und treten gewöhnlich im spätern Stadium der Erkrankung auf; allgemeine Paralyse bedeutet tödtlichen Ausgang; Paraplegie blieb manchmal als Nachkrankheit zurück.

Im *Auge* kommen alle möglichen und wechselnden Veränderungen in der Beweglichkeit und Weite der *Pupille* vor; ausserdem Photophobie, Conjunctivitis, die sich bis zur Blennorrhoe steigern kann, Keratitis, Iritis, Chorioiditis exsud. mit Netzhautablösung, vorübergehende Amblyopie. Letzteres Symptom und die Conjunctivitis gehören der ersteren Zeit der Erkrankung an; die andern Störungen meist einem späteren Stadium und lassen meist Sehstörung zurück. Häufiger sind die *Störungen im Gehörorgan* — Otalgie, abnorme subjektive Gehörsempfindungen, Hallucinationen, Taubheit; sie treten frühzeitig auf und lassen häufig hartnäckige oder unheilbare Krankheitsresiduen zurück. *Störungen der übrigen Sinne*, der *Sprache* und der *Intelligenz* selten. Aehnlich wie die *Zunge*, die anfangs normal ist, wird später die *Schleimhaut* der Lippen, Zähne und Nasenflügel fuliginös. *Durst* selten erhöht; statt Appetitlosigkeit häufig Heisshunger im späteren Verlaufe. Parotitis und Milzschwellung selten; die Urin-Secretion und Excretion bieten keine constanten und hervorragenden Störungen.

Die *Respiration* zeigt im Allgemeinen wenig Alteration, in manchen Epidemien häufig *Bronchitis* und *Branchopneumonie*; *Haut* bald durch

die ganze Krankheit trocken, bald zu Schweissen geneigt. Das häufigste *Exanthem* ist *Herpes*, besonders Herpes labialis; in manchen Epidemien häufig, in andern selten; *Petechien* sind in manchen Epidemien constant und haben zu dem unpassenden Namen spotted fever für die ganze Krankheit geführt; grössere Ecchymosen sind ominös. Ausserdem kommen der Roseola, den Morbillen, dem Scharlach, der Urticaria ähnliche Exantheme und Erysipel vor; selten Gelenksentzündungen, Bindegewebsabscesse, Venenthrombose, Decubitus, Pericarditis. Eine Norm für die Fiebererscheinungen: Temperatur und Puls lässt sich nicht geben. Die Temperatur erleidet bei üblem Ausgange gewöhnlich eine bedeutende Steigerung. *Abmagerung und allgemeine Schwäche* bilden ein hervorragendes Symptom und sind die Hauptursache der langen Reconvalescenz und selbst des Todes während der Reconvalescenz. In der letzteren treten viele Zufälle neuralgischer und spastischer Natur auf, welche zuweilen intermittirend sind.

Hirsch theilt die Fälle nach 2 Gesichtspunkten ein: a) nach der Intensität der Krankheit und b) nach dem Typus. Vom ersten Gesichtspunkte aus macht er die Unterabtheilung: 1. Schwere Fälle, 2. Leichte Fälle, 3. Abortivformen.

Die schweren Fälle theilt er wieder ab α) in die Meningite foudroyante (Men. siderans), β) schwere Fälle mit acutem Verlauf mit Ausgang in den Tod oder sehr langsame Genesung und γ) schwere Fälle mit mannigfachen Complicationen, gedehntem Verlauf, die unter typhoiden Erscheinungen, durch Hydrocephalus, Nachkrankheiten und Marasmus zum Tode führt. Die leichteren Fälle theilt er ab α) in solche, die mässig, aber mit vollständig ausgebildetem Symptomencomplex verlaufen und zur Genesung oder unter plötzlicher Steigerung zum Tode führen und β) in solche, die bei mässig intensiven Symptomen günstig verlaufen.

Nach dem Typus theilt *Hirsch* die Krankheit ein 1) in solche mit anhaltendem oder remittirendem und 2) in solche mit intermittirendem Verlaufe (Minorität der Fälle). *H.* schildert dann in specie noch den Verlauf der Abortivformen, der Men. foudroyante, die er Men. siderans nennt, die intermittirende und die mit typhoidem Ausgange verlaufende Form. Der *Tod* tritt bald in den ersten Tagen, gewöhnlich in der 3. bis 4. Woche, selten nach 2—3 Monaten ein; die Nachkrankheiten wurden schon erwähnt. Die Prognose richtet sich nach der Schnelligkeit der Entwicklung — je stürmischer, desto infauster —, ferner nach der Extensität; Depressionserscheinungen im Bereiche der Psyche und Motilität und abnorme Frequenz der Respiration und des Pulses trüben die Prognose. In der ersten Zeit der Epidemie ist die Prognose ungünstiger als später; im kindlichen und höheren Alter verlaufen die Fälle ungünstiger, als im mittleren Alter. Complication mit Pneumonie ist gefährlich.

Das 3. Kapitel ist der pathologischen Anatomie gewidmet. Die Leiche ist gewöhnlich hochgradig abgemagert, sehr entwickelten Leichenhypostase, körnige Degeneration der Muskeln. Wir übergehen die allgemein bekannten Befunde des Centralnervensystems und seiner Hüllen und erwähnen nur, dass *Klebs* bei rasch verlaufenden Fällen reiche Zellen-Neubildung und Zellen Infiltration der Meningen fand. Das Blut wurde gewöhnlich dunkel geröthet, dünnflüssig und schwarze gummöse Gerinnsel bildend gefunden.

Die Milz ist in rasch verlaufenden Fällen geschwellt; im Dünndarm wird häufig Schwellung der solitären Follikel und Peyer'schen Placques und selbst leichte Follikulärverschwärung im untern Ende des Duodenums gefunden. Die sonstigen zahlreichen, aber nur in einzelnen Fällen vorkommenden Veränderungen übergehen wir; für die pathologische Anatomie der Taubheit liegen 2 Befunde vor. Bei dem 1. Kranken war absolute Taubheit vorhanden und das eine Ohr wurde normal gefunden, während im andern die Auskleidungsmembran der halbcirkelförmigen Gänge geschwellt und Eiter im vordern Bogengang war; im 2. Falle war die Beweglichkeit der Gehörknöchelchen durch fibröse Stränge gehemmt. *H.* meint, dass die Taubheit durch sehr mannigfache anatomische Störungen bei der Men. epidem. bedingt sei.

Das 4. Kapitel ist den „Krankheitsursachen und der Pathogenese“ gewidmet. Bei dem Vorherrschen der Epidemien im Winter und Frühjahr sei den Witterungsverhältnissen in dieser Jahreszeit ein gewisses prädisponirendes Moment zuzuerkennen; die Bodenbeschaffenheit hat keinen merklichen Einfluss; die Altersverhältnisse haben, wie schon früher erwähnt, einen bedeutenden, ebenso das Geschlecht, da die Krankheit beim männlichen Geschlechte vorwiegt. Raçen- und Nationalitätsverhältnisse scheinen keinen Einfluss zu üben. Die aus social-hygienischen Missständen hervorgehenden Schädlichkeiten haben eine grosse Bedeutung, wie das besonders der Umstand zeigt, dass häufig die Erkrankung auf gewisse Stände und Localitäten beschränkt bleibt. Jedoch kommen allen diesen Momenten bloss begünstigende Eigenschaften zu, weil die Krankheit unter den entgegengesetztesten Verhältnissen aufgetreten ist. So viel lasse sich sagen, dass die Krankheit bei einer *mit animalischen Effluvien und Zersetzungsprodukten geschwängerten Atmosphäre* vorkommt und ihre Verbreitung dadurch wesentlich gefördert wird.

Besonders bei den Militärepidemien glaubte man bald in der ungewohnten Lebensweise bei

den Rekruten, bald in den Strapazzen das ursächliche Moment zu finden, aber gehäufte Erfahrungen haben gezeigt, dass es sich höchstens um begünstigende Momente handle. *Hirsch* fragt sich zunächst, ob es sich um eine Infektionskrankheit überhaupt und um eine Infektionskrankheit sui generis handelt. Die Art und Weise des Auftretens und Verbreitung führt zur Annahme eines Krankheitsgiftes und die gleichartige Einwirkung auf den Organismus spreche dafür, dass es ein specifisches sei; es seien also beide Fragen bejahend zu beantworten. *H.* erörtert noch die Frage, ob die Mening. cerebro-spin. durch eine Modification des Malaria- oder Typhusgiftes bedingt sei und beantwortet sie verneinend. Für die Contagiosität der Erkrankung liegen bereits so viele Thatsachen vor, dass sich dieselbe nicht wegleugnen lasse, obwohl die Mehrzahl der Erfahrungen für Nichtcontagiosität spreche. Dass die Mening. cerebro-spinalis epidemica eine eigene Erkrankungsform sei und nicht identisch sei mit der sporad. Mening. cerebro-spinalis, dafür sprechen vor Allem die Erscheinungen der Allgemein-Erkrankung, die, abgesehen von den Symptomen der Localerkrankung, auftreten.

Die *Diagnose* gründet sich auf die Erscheinungen von Seite der Localerkrankung — Entzündung der Gehirn- und Rückenmarkshäute — auf die Symptome von Seite der Allgemeinerkrankung und auf das epidemische Auftreten. Durch die 2 letzten Momente unterscheidet sich die Mening. cerebro-spin. epid. von der sporadischen Mening. cerebro-spin. und von der Mening. basil. tuberc., wenn der Prozess auf die Rückenmarkshäute fortschreitet; während einer Epidemie unterscheidet sie sich besonders durch das spätere Auftreten der spinalen Symptome, und längeres Prodromalstadium bei ersterem und theilweise durch die Existenz oder das Nichtvorhandensein von Skrophulose und Tuberkulose. Die Differentialdiagnose zwischen Typhoid und Intermittens ist in der Regel leicht; bei intermittirender Men. epid. ist die Apyrexie nie so rein, wie bei Intermittens.

In Bezug auf die Therapie hat sich die Antiphlogose, besonders reichliche Blutentziehung nicht als nützlich erwiesen; locale Blutentziehung verschafft manchmal Erleichterung; doch sah *Hirsch*, dass bei Kindern selbst locale, etwas reichlichere Blutentziehung rasch Collapsus herbeiführt. Die örtliche Anwendung der Kälte wirkt günstig; ableitende Abführmittel wirken ungünstig und auch Calomel schafft keinen Nutzen. Die Wirkung von Kali bicarbonicum und Kal. jod. ist fraglich; Kalium brom. soll nach Angabe einzelner Aerzte beruhigend wirken. Revulsiva scheinen im Depressionsstadium gute Dienste zu leisten. Am Günstigsten wirken Narcotica und Opiate, die nicht, wie allgemein angenommen wird, von *Chauffard* in die Therapie dieser Krankheit eingeführt wurden, sondern, wie *H.* constatirt, von *Elephanti* und *Forget*. Die Indication für Opiate ist das Reizungsstadium. Die Erfahrungen über Belladonna und Atropin, Aconit, Aether und Chloroform sind noch nicht zahlreich genug, um ein Urtheil zu fällen. Im Stadium der Depression seien Reizmittel Moschus, Wein, Campher und Ol. Therebinthina angewendet worden, ohne dass deren Werth bis jetzt constatirt ist. Chinin werde wegen des remittirenden Charakters vieler Fälle, als Nervinum und Tonicum angewendet. In ersterer Beziehung ist es ziemlich wirkungslos, höchstens leistet es einigen Nutzen in der Reconvalescenz. Im letzteren Stadium sei es als Tonicum angezeigt. Die Wirkung als Nervinum sei sehr fraglich. Im Beginne sei eine strenge *Diät* zu beobachten, beim Uebergang zur Besserung eine mild nährende, in der Reconvalescenz eine kräftig restaurirende anzuwenden.

Als *prophylaktische* Massregel sei Achtsamkeit vor Erkältung und jeder Art von Anstrengung zu empfehlen, ferner grosse Reinlichkeit und Evakuirung der betroffenen Localitäten, besonders der Schulen.

Dr. *Rummel.* Ueber Meningit. cerebro-spin. epidemica. Deutsche Klinik Nr. 27.

Hr. Dr. *Rummel* gibt einen Bericht über die im Kreise Berent in Westpreussen in den Monaten Januar, Februar, März, April 1865 aufgetretene Meningit. cerebro-spinal. Von 73 Kranken, die er behandelte, hatten 42 ein Alter von 10 Wochen bis 7 Jahren, 12 von 7—14 Jahren, 19 von 14—24 Jahren. Davon erkrankten im Januar 10, Februar 35, im März 24, im April 2. Der Tod erfolgte 12 mal. Von 3 mitgetheilten Sektionen fand sich 2 mal keine Spur von Exsudat, nur starke Hyperämie der Pia mater, der sinus und Plexus choroidei. In Bezug auf die Behandlung ist Hr. *Rummel* vollständig mit der Angabe des Hrn. *Hirsch* über den Nutzen der Kälte und des Opium einverstanden. — Bei gesetzter Exsudation erwartet er am meisten vom Jodkali. Weiteren und nützlichen Gebrauch hat Verfasser noch in den verschiedensten Stadien von der Digitalis gemacht.

Dr. *Elbogen.* Der Typhus und die Meningitis cerebro-spinal. Allg. Wiener med. Zeitg. Nr. 26.

Hr. Dr. *Elbogen* beschreibt 5 Fälle von Typhus, bei denen die Typhus-Symptome durch die Erscheinungen der Meningitis gänzlich gedeckt wurden. Daran reihen sich die Sektionsergebnisse, die ausser dem gewöhnlichen Typhusbefunde in allen 5 Fällen seröse Infiltration der

Hirnhäute mit seröser Durchfeuchtung der Gehirnsubstanz zeigten. In 2 Fällen war noch eine theilweise Erweichung (einmal am Halstheile, im andern Falle am Brusttheile) des Rückenmarks vorhanden. Auf diese Fälle, sowie auf Beobachtungen von *Boudin*, *Rinecker*, *Lebert*, *Skoda* gestützt, ist Verf. der Ansicht, dass die Meningitis und die Meningeal-Affektionen diejenige Complication darstellen, welche die diesjährige Typhusepidemie begleiten und charakterisiren, ja er kommt zu dem Schlusse, dass eine Mening. cerebro-spinal. gegenwärtig weder epidemisch herrsche, noch zu herrschen beginne.

Th. v. Langsdorff in Lichtenau. Ueber Meningitis epidemica. Aerztl. Mittheilungen aus Baden. 1865. Nr. 10.

Th. v. Langsdorff erwähnt in Bezug auf die Aetiologie der Meningitis epidemica. Für die allgemein angenommene Verwandtschaft mit Malariakrankheiten spräche allerdings, dass die Gegend, wo er seine Beobachtungen über die in Frage stehende Krankheit machte, eine Fiebergegend wäre, namentlich liege Helmlingen an der Mündung der Rench in den Rhein langhingestreckt, er seinerseits glaubt sich jedoch zur Annahme eines rheumatischen Ursprunges berechtigt, was er durch die stets zahlreich vorhandenen Rheumatismen, Anginen und Katarrhe, durch den strengen Winter mit schneidenden Winden, durch den Nachweis einer Erkältung bei mehreren seiner Kranken zu begründen sucht.

C. A. Wunderlich. Weitere Mittheilungen über Fälle von epidemischer Cerebro-Spinal-Meningitis in Leipzig. Archiv. der Heilkunde 1865. Hft. 3.

Geheimerath *Wunderlich*, welcher bis jetzt 17 Fälle von Cerebro-Spinal-Meningitis beobachtet hat, beschäftigt sich vor allem mit der Frage, ob diese Krankheit ein lokales Leiden oder eine Infectionskrankheit sei. Er zeigt, wie ein Theil der Symptome für ein örtliches Leiden sprechen, während andere Erscheinungen einer constitutionellen Krankheit entsprechen, allein es begreift sich leicht, wie eine Infections-Krankheit sich durch locale Affektionen und Symptome manifestiren kann und von diesem Standpunkt aus ist Hr. Verf. auch geneigt, in der Cerebro-Spinal-Meningitis eine Infections-Krankheit zu erkennen. Er macht auf die verschiedenen Grade dieser Krankheit aufmerksam, wodurch sich auch die verschiedenen Symptome und Verlaufsarten erklären.

Nach einer Mittheilung des Dr. *St. Draper* in den American medical Times soll die Cerebro-Spinal-Meningitis schon im Jahr 1528 beobachtet worden sein und der Pest vorhergehend sich über ganz Europa verbreitet haben; ebenso im Jahr 1574.

Amédée Cailliot. Observations de Meningo-Periencephalite chronique primitive. These. Strassb. 1864.

Die von Dr. *Cailliot* nach eigenen und nach fremden Beobachtungen beschriebene Meningo-Periencephalitis chronica ist, wie schon der Name andeutet, die chronische Entzündung der Meningen und der Hirnrinde; sie ist die chronische Form der von Prof. *Gintrac* beschriebenen Meningitis granulosa aciniformis, macht dieselben längs des Länge-Sinus sitzenden Knötchen und steht auf der Grenze zwischen den vorherrschend somatischen Hirnkrankheiten und dem von allgemeiner Lähmung begleiteten Grössen-Wahn, denn bei zwei von den 9 mitgetheilten Krankheitsgeschichten*) wurde der Grössen-Wahn, einmal in geringem Grade, das andere mal mehr ausgebildet, beobachtet und Dr. *Cailliot* bemerkt dazu, dass diese Art von Geistesstörung bei der Periencephalitis auftrete, wenn die Entzündung des Hirn-Parenchyms sich auf die benachbarten Theile (?) verbreitet, so vereint sich die Periencephalitis mit der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken, mit Grössenwahn und Blödsinn. Aber eine seiner Krankheits-Geschichten begann mit den Anfällen von acuter Manie mit Grössenwahn und epileptiforme Anfälle kamen erst später dazu**). Es erscheint uns sohin das Verhältniss der Periencephalitis zu der Geisteskrankheit noch sehr unklar zu sein, wenn wir auch den eben besprochenen Fall von der Periencephalitis trennen wollen.

Bei den anatomischen Characteren dieser Krankheit beschreibt er Wucherungen der Pacchionischen Drüsen und Vegetationen der Pia Mater. Die ersteren sind weisse, ovale, fibröse Auswüchse, klein und flach, oder etwas grösser und gestielt, oder noch grösser und durch das Zusammenfliessen der vorhergehenden gebildet. Sie entstehen durch Wucherung des Bindegewebes der Arachnoidea, enthalten oft Fett oder Kalksalze, sind zuweilen ganz kreidig, sitzen gewöhnlich zu beiden Seiten der grossen Hirnsichel und gewinnen von da aus die Convexität der Halbkugeln, ohne sich aber mehr als 1—2 Zoll von der Mittellinie zu entfernen. Sie entstehen besonders über den Hirnwindungen, wo die weiche Haut mit der Arachnoidea so zu sagen nur eine einzige Platte bildet; stehen hier als weisse Körner, können aber so zahlreich sein, dass sie einen Ueberzug der Arachnoïdea von gewisser Dicke darstellen, oder sie gruppiren sich zu Geschwülstchen von der Grösse eines Hanfkorns bis zu der einer Erbse. Diese

*) Hr. Verf. verweist überdies auf 6 von Dr. *Calmeil* in seinem Werk „Maladies inflammatoires du Cerveau" mitgetheilten Fälle.

**) In diesem Fall bildete sich auch ein Haematom des Ohres und in der Leiche wurde auch eine beginnende Pachymeningitis gefunden.

drücken auf die harte Haut, verdünnen oder durchbohren sie und später atrophiren die Knochen und die Geschwülste reichen in die Höhlen der Schädelwandbeine, die sie veranlasst haben. An der Stelle, wo die oberflächlichen Venen des Hirns in den obern Länge-Sinus münden, verlöthen sich zuweilen die harte Haut und die Arachnoidea und dann können die Granulationen die Wände des Sinus verdünnen, sie durchbohren und in dessen Höhle hineinragen. (Diese Granulationen sind ohne Zweifel dieselben, welche Prof. *Gintrac* als traubenartige Granulationen einer acuten Meningitis beschrieben hat. Die Vegetationen der weichen Haut sitzen auf den Seiten der Incisura interlobularis, sind kleine warzige Massen, gebildet durch die Zusammenhäufung von Wärzchen (Bourgeons) und bedeckt von der Arachnoïdea. Sie durchdringen die harte Haut, indem sie ihre Fasern auseinander drängen und berühren dann das Schädelgewölbe. Auffallenderweise ist in mehreren mitgetheilten Sektions-Berichten von den Granulationen beider Art nicht die Rede.

Ausser diesen Granulationen ist die behaarte Kopfhaut stark injicirt und blutreich, eben so die Schädelknochen, auf deren gerötheten Schnittflächen eine blutige Flüssigkeit aussickert. Die Schädelknochen, besonders die des Gewölbes, sind durch die Wirkung der Vegetationen verdünnt. Die Meningen sind injicirt, hyperämisch geröthet, ausserdem trüb und verdickt infiltrirt, enthalten Serum oder auch Eiterhöhlen, die Seitenventrikel enthalten klares oder durch Eiterzellen, oder feste Granulationen getrübtes Serum, auch albuminöse Exsudate, gemischt mit abgesupten Epithelien und mit Fragmenten von Fasern und von Trümmern des Hirns. Die innere Oberfläche des Ventrikels mit Exsudat bedeckt. Die Arachnoidea kann in Dicke und Consistenz der Pleura oder selbst der Magenwand ähnlich werden, sie sieht dann aus, wie ein Stück erweichtes Pergament. Das ausgeschwitzte Serum liegt im Gewebe der weichen Haut, in dem Raum zwischen der weichen Haut und der Arachnoidea und, was seltener der Fall, zwischen der Arachnoidea und der harten Haut. Die Meningen hängen stellenweise mit dem Hirn zusammen. Im Gewebe der weichen Haut findet man extravasirte Blutkügelchen, granulirte Zellen und molekuläre Körnchen, an der Arachnoidea oft Ecchymosen.

Die Rindensubstanz des Hirns ist roth oder bläulich, auf der Oberfläche hart, atrophisch und brüchig, etwas nach innen erweicht in allen Graden bis zum Zerfliessen. Unter dem Mikroskop sieht man ihre Nervenzellen hypertrophisch, missstaltet und in fettiger Degeneration begriffen. Eben so verhalten sich die Nerven-Röhrchen; ihr Nerven-Mark theilt sich in verlängerte, unregelmässige Fragmente und verwandelt sich allmälig in Fettkügelchen, die schliesslich resorbirt werden.

Die Symptomatologie dieser Krankheit ist schwer zu geben, da sie in ihren Symptomen und in ihrem Verlauf eine grosse Wandelbarkeit zeigt, doch glaubt Hr. *Cailliot*, um eine Uebersicht zu gewinnen, 2 Stadien derselben aufstellen zu dürfen. Das erste Stadium reicht vom Ausbruch der Krankheit bis zum Erscheinen der epileptiformen Anfälle, das zweite vom Eintritt dieser Anfälle bis zu ihrem Ende. Doch muss hier schon bemerkt werden, dass die Krankheit zuweilen mit den oben genannten Anfällen beginnt.

Sie befällt selten plötzlich: in der Regel gehen ihr längere Zeit verschiedene vage nervöse Zufälle vorher. Die Krankheit selbst beginnt mit lebhaftem Kopfschmerz; Schlaflosigkeit, Störungen der Sinnes-Organe, Anfälle von Schwindel gesellen sich dazu; nicht selten stellen sich Delirien und Schläfrigkeit ein, zuweilen auch Anfälle von acuter Manie. Bei manchen Kranken ist die Intelligenz gestört, das Gedächtniss wird auffallend schwach, das Zusammenhalten der Aufmerksamkeit wird schwierig oder ganz unthunlich und jede geistige Thätigkeit ermüdet sogleich. Krampfhafte Bewegungen, besonders der Augen, und klonische Krämpfe der Glieder, Zittern des Kopfs und der obern Glieder und selbst Anfälle von Bewusstlosigkeit können vorkommen. Alle diese Erscheinungen in verschiedenen Combinationen entwickeln sich selten subacut, meistens nehmen sie einen schleichenden Verlauf. Nachdem dieses Stadium kürzere oder längere Zeit gedauert, erscheint ein epileptiformer Anfall, der anfangs sehr lange Pausen machen kann, allmälig aber immer häufiger wiederkehrt, so dass viele Anfälle in einem Tag hinter einander folgen können und nach jedem Anfall liegt der Kranke in Coma. Die Erscheinungen in diesen Anfällen sind dieselben wie die der gewöhnlichen Epilepsie, nur bemerkt Hr. Verf., es seien oft die convulsivischen Bewegungen der Gesichtsmuskeln, welche diese Anfälle charakterisiren und sie von den gewöhnlichen epileptischen Anfällen unterscheiden lassen. Auch kann ihre lange Dauer zu ihrer Unterscheidung dienen. Hr. *Cailliot* findet die nächste Ursache dieser Anfälle in dem Druck, welchen das ergossene Serum auf das Hirn ausübt, wir aber möchten sie eher durch die Affection und Veränderung der harten Hirnhaut erklären. Durch diese Anfälle kommt der Kranke immer mehr herunter und gewöhnlich stirbt er endlich auch in einem solchen Anfall. Nach oder mit dem Beginn dieser Anfälle leidet nicht nur die Intelligenz immer mehr, sondern auch die Motilität und die Muskelkraft, welche ähnlich wie beim Beginn der progressiven Lähmung schwindet. Die Paralyse der Zunge offenbart sich

durch die erschwerte Sprache, durch Stammeln oder Stottern, die Paralyse des Pharynx bringt Schlingbeschwerden mit sich und die Schwäche der Glieder zeigt sich beim Schreiben, indem der Kranke seiner Hand nicht mehr ganz sicher ist und beim Gehen, denn der Gang wird schleppend, eckig und der Kranke neigt den Kopf auf die eine oder die andere Seite. Wenn die Lähmung sich weiter ausbildet, welches aber der Kranke selten erlebt, so kann man diese Periencephalitis nur dann von der progressiven Lähmung unterscheiden, wenn man den Entwicklungsgang der Krankheit kennt. Die Krankheit kann lange stationär bleiben, ihr Verlauf hängt von der Häufigkeit der epileptiformen Anfälle ab. Die Prognose erklärt Hr. *C.* im zweiten Stadium für hoffnungslos, im ersten Stadium aber erwartet er von der oft wiederholten Ansetzung einiger Blutegel in den Nacken, von kalten Umschlägen auf den Kopf, von dem innern Gebrauch des Jodkaliums und der äussern Anwendung der Quecksilber- oder selbst der Brechweinstein-Salbe auf den Kopf bei Vermeidung aller Excesse und geistiger Thätigkeit Besserung oder selbst Heilung, aber ein Beispiel einer gelungenen Kur hat er nicht beigebracht.

4) Encephalitis.

Florin. Robertet. Essai sur l'Encephalite. Paris. Adr. Delahaye 1865. Pp. 50. in 8.

Die Broschüre des Dr. *Robertet* beschäftigt sich mit der primären oder spontanen Hirn-Entzündung, welche durch längere Einwirkung hoher Temperaturen, durch Excesse des Geschlechtstriebs und den Missbrauch geistiger Getränke, durch geistige Anstrengungen und durch Gemüthsbewegungen verursacht wird und zuweilen aus einem purulenten Erysipelas des Gesichts, des Kopfes oder des innern Ohrs hervorgehen soll. (Von den verschiedenen Diathesen als Ursachen der Hirn-Entzündung ist beim Hrn. Verf. nicht die Rede. Auch hat er von der traumatischen Hirn-Entzündung absichtlich Umgang genommen, welches wir nicht billigen können, da gerade diese Art den Schlüssel zur Pathologie der Hirn-Entzündung an Handen gibt.) Diese Entzündung tritt immer nur in umschriebenen Stellen von sehr verschiedenem Umfang auf, von dem Umfang einer Erbse bis zur Ausbreitung über eine Hemisphäre und bald ist nur ein, bald sind mehrere solche Entzündungs-Herde zugegen. Die Entzündung durchläuft nach Hrn. *R.* drei, mit den Ausgängen aber 4 Stadien, nämlich 1) das Stadium der Congestion, 2) das Stadium der Exsudation und zwar sollen hier fürs erste feine Blutgefässe einreissen, sich etwas Blut in die Hirnsubstanz ergiessen (*Cruveilhier's* capilläre Apoplexie) und darauf ein plastisches Exsudat erfolgen*); 3) im dritten Stadium kommt es durch Zertrümmerung der Nerven-Röhrchen zur Hirn-Erweichung und endlich folgen nach Hrn. *R.* Eiter- und Abscessbildung und die verschiedenen schliesslichen Veränderungen des Erweichungsherdes. Die pathologische Anatomie dieser Stadien ist nach *Durand-Fardel*, *Gendrin* und *Calmeil* beschrieben, sohin bekannt und die Symptomatologie enthält eben so wenig etwas Neues und Hr. *R.* gesteht zu, dass die Encephalitis überhaupt und noch mehr die Encephalitis einzelner Hirnpartien sehr schwierig zu diagnosticiren ist, weil wir keine pathognomonischen Merkmale kennen, durch welche sie von andern Hirnkrankheiten mit Sicherheit unterschieden werden kann. Dass anfangs im Gebiet der Motilität, der Sensibilität und der Intelligenz Symptome der Aufregung, später — das heisst sehr bald darnach — Symptome der Lähmung auftreten, das reicht zur Diagnose nicht aus, doch wird letztere durch den sehr raschen Verlauf (bei der acuten Form) unterstützt. Bei der Behandlung beschränkt sich Hr. *R.* auf Blutegel, kalte Aufschläge und des Tags zweimal gemachte kalte Begiessungen; damit wird er aber gewiss selten zum Ziel kommen, namentlich wenn dem Hirnleiden eine Diathese zu Grunde liegt. Auch gesteht er zu, dass die Encephalitis in der Regel tödtlich ende.

5) Sclerose des Gehirns.

Zenker in Göttingen. Ein Beitrag zur Sklerose des Hirns und Rückenmarkes. Henle's und Pfeufer's Zeitschrift III. Reihe. Band 24.

Zenker beschreibt folgenden gut beobachteten Fall von Sklerose des Hirn's und Rückenmarks:

Die 30jährige Kranke, deren Vater ein habitueller Trinker und unter immer mehr zunehmenden Lähmungserscheinungen zu Grunde gegangen war und von deren Brüdern einer 2 mal bereits apoplektische Anfälle zu überstehen hatte, wurde am 5. November 1863 in die med. Klinik zu Göttingen aufgenommen. Früher immer gesund, seit ihrem 16. Jahre menstruirt, wurde sie vor 4 Jahren zum erstenmale von einem so schmerzhaften Magenkrampfe heimgesucht, dass sie ohnmächtig geworden und $1^1/_2$ Stunden bewusstlos gewesen sein will. Nach 6 Wochen repetirte der Anfall und kehrte dann in grösseren Intervallen wieder. Zuletzt hatte sie denselben 1 Vierteljahr vor ihrer Aufnahme in's Hospital. Aufstossen und Erbrechen war nie dabei, dagegen fühlte sich die Kranke fast einen Tag lang jedesmal unwohl und abgeschlagen. Der Stuhl war seit 4—5 Jahren immer hart und angehalten, seit einem Jahre verspürte sie auch beim Harnen leichte Beschwerden. Gleich nach dem ersten Anfalle von Magenkrampf bekam sie zuerst in den Füssen, dann in den Händen Schwäche und Zittern, welche Erscheinungen sich allmälig steigerten. Nach kaum einem Jahre gesellte sich Zittern des Kopfes hinzu, welches jedoch nur einige Mo-

*) Sollte hier nicht die haemorrhagische Hirn-Hyperaemie mit der Hirn-Entzündung zusammengeworfen worden sein.

nate lang anhielt, ebenso verschwand eine Schwellung der Arme und Beine auch nach einigen Monaten. Auch grosse Schwäche der Augen war ein Jahr lang vorhanden, und wurde sie hiedurch, wie durch das Zittern, durch ihren unsichern und schwankenden Gang in vielen häuslichen Arbeiten behindert.

Der Stat. praes. ergab ein kleines, graciles Frauenzimmer mit einem in allen Durchmessern relativ kleinen Kopfe, spärlich genährt und von schlaffer Muskulatur, geringer Intelligenz, wechselnder Stimmung. Ganz unmotivirt tritt die fröhlichste Laune ein, um ebenso rasch einem weinerlichen unlustigen Wesen Platz zu machen. Die bemerkenswertheste Erscheinung ist einerseits die Schwäche der Extremitäten namentlich linkerseits, andrerseits der Tremor, der nur in der Ruhelage und im Schlafe fehlt, bei jedem Versuche einer ausgiebigeren Bewegung jedoch das treffende Glied ergreift, Haupt, obere und untere Extremitäten zeigen dann ein fortwährendes Wackeln, Zittern und Zappeln, das sich vom Willen absolut unabhängig erweist. Der unsichere Gang ist desswegen ein mehr schwankender und stürzender, selbst aufrecht zu stehen, fällt Pat. sehr schwer. Weibliche Beschäftigungen und Schreiben sind nur höchst unvollkommen möglich. Sprachbewegungen sind in geringem Grade affizirt, Schlingbewegungen gut. Die Muskeln reagiren auf elektrischen Reiz vollkommen. Die Sensibilität (ausser der ganz fehlenden Muskelsensibilität) und Reflexthätigkeit erweisen sich als ungestört. Sinnesthätigkeiten normal. Appetit mässig, Stuhl meist angehalten, Harn normal, Epigastrium etwas vorgewölbt und auf Druck überall sehr empfindlich. Chron. Bronchialkatarrh mit Husten und schleimigem Auswurf. Die Anwendung von Bädern, des Induktionsstrom's und später an dessen Stelle steigende Gaben von Strychnin ($^1/_{20}$—$^1/_4$ gr. pro die) brachten eine geringe Besserung zu Stande, die Kranke konnte aufrecht stehen, der Gang war weniger unsicher, sie konnte den Kopf ruhig halten, die Bewegungen rechterseits konnten jetzt viel besser ausgeführt werden als links. Im Winter wiederholten sich zweimal die kardialgischen Anfälle, nach denen sich die Kranke, geistig wie körperlich schwach und hinfällig fühlte. Von Mitte Januar an war kein Fortschritt in der Besserung mehr bemerkbar. Am 6. März 1864 nun fand man die Kranke nach einer ruhigen Nacht Morgens äusserst apathisch und fast regungslos mit (namentlich rechters.) stark geröthetem Gesicht, turgeszirender Haut, unregelmässiger und seltener Respiration, frequentem Puls (136 Schläge in der Minute) und erhöhter Temperatur (39,6 ^{0} C.). Die Sprache war vollständig erloschen, nur mit unverständlichen Lauten und Zeichen gab die Kranke Antwort auf die Fragen, klagte dauernd über heftige Schmerzen im Hinterkopfe. Geistiges Leben, wie Gesicht und Gehör schien nicht alterirt. Die rechte Seite erschien fast gänzlich gelähmt, die rechte Pupille weit und bewegungslos, die linke von normaler Weite, jedoch auf Lichtreiz nur träg reagirend. Rechte Gesichtshälfte schlaffer und ausdrucksloser, als links, der rechte Mundwinkel herabhängend, Mund und Nasenspitze etwas nach links verzogen. Die Zunge konnte nicht aus dem Munde bewegt werden, ihre Spitze, wie auch die der Uvula wich nach links ab. Das Schlucken, selbst von Flüssigkeiten sehr erschwert. Die Extremitäten der rechten Seite waren vollständig gelähmt, während die Motilität linkers. nicht beeinträchtigt war, nur bestand hier Ptosis, die rechts fehlte. Sensibilität und Reflexbewegungen in den gelähmten Theilen ungestört, Sphinkteren funktionirten nicht mehr, Appetitlosigkeit, Durst heftig gesteigert, Zunge nach hinten belegt, Epigastrium äusserst empfindlich, Bauch klein, eingezogen und gespannt. Harn ohne Eiweiss. Beschwerlicher Husten mit geringem schleimigen Auswurf. Mit Ausnahme des Catarrh's ergab die Untersuchung des Herzens und der Brust nichts Abweichendes. 2.—4. Halswirbel zeigte sich gegen Druck sehr empfindlich. Dieser Zustand dauerte bis zum Abend, da soll Pat. eine Zeit lang gesprochen und sämmtliche Extremitäten wieder bewegt haben, auch das Schlucken sei besser gegangen und der Harn wieder gehörig entleert worden. Am folgenden Morgen jedoch lag sie wieder in demselben apathischen Zustand, ja die Lähmungserscheinungen hatten offenbar noch weiter um sich gegriffen. Neben der ganzen rechten Seite war jetzt auch das l. Bein vollständig gelähmt und an der linken obern Extremität konnte nur die Hand geöffnet und geschlossen werden, ebenso war auch die linke Pupille weit und starr. Dabei war jetzt auch die Sensibilität in den gelähmten Theilen fast vollständig verschwunden, nur am Rumpfe war sie noch gut erhalten, Reflexthätigkeit geschwächt. Abends $7^1/_2$ Uhr trat, während die Temperatur auf 40 ^{0} C. gestiegen war, eine Besserung ein. Die Sprache kehrte zurück, war jedoch schwerfällig und unverständlich. Die Zunge ward in gerader Richtung hervorgeschoben, das Schlucken ging besser, beide Hände wurden geöffnet und geschlossen. Um 11 Uhr Nachts war auch der ganze linke Arm gut beweglich, Sensibilität und Reflexthätigkeit dagegen in den betreffenden Theilen vollständig erloschen. Die Kranke klagte hauptsächlich über Schmerzen am Hinterkopf und im Epigastrium, sowie über Uebelkeit und brennenden Durst. Gegen Morgen wurde eine wässrige, grünlich gefärbte Masse erbrochen. Am andern Morgen nach einer ziemlich guten Nacht hatte Pat. nur noch 37,5 ^{0} C., 120 Pulsschläge in der Minute, Aussehen und subjektives Befinden der Kranken erheblich besser, auch die paralytischen Erscheinungen haben wesentlich abgenommen. Nur die untern Extremitäten finden sich vollständig gelähmt mit totaler Anästhesie und aufgehobener Reflexaction. Arme und Hände dagegen sind relativ gut empfindlich und beweglich. Die rechte Pupille ist weit und wenig beweglich, links besteht die Ptosis fort. Im Bereich des N. facialis fanden sich keine abweichenden Erscheinungen mehr, auch schliessen die Sphinkteren wieder, indem Pat. Harn und Fäces gehörig entleerte. Die Sprache ist wieder da, jedoch werden die Worte mehr undeutlich und bellend hervorgestossen. Die Schmerzen im Hinterkopf haben nachgelassen, dagegen klagt Pat. über heftigen Durst, Uebelkeit und lästig saures Aufstossen. Nach 2maligem Erbrechen trat auch darin wesentliche Besserung ein, Abends erreichte die Temperatur wieder 39,5 ^{0} C. Puls = 140, Respiration = 30 in der Minute. Es trat wieder apathisches Wesen ein, Harn und Koth gehen unwillkührlich ab. Am andern Morgen (9. März) war wieder Remission eingetreten. Temp. 38. Puls = 128. Respiration = 28 in der Minute. Die Ptosis des l. Auges bestand nicht mehr, Harn und Koth wird gehörig entleert, obere Extremitäten gut beweglich, zeigen vollkommene Sensibilität und Reflexthätigkeit. Dagegen besteht vollständige Paralyse beider unteren Extremitäten, mit fast totaler Anästhesie und fehlender Reflexaction. Von jetzt an traten im Zustande der Kranken nur geringe Schwankungen ein, Temperatur im Mittel Morg. 37,7 ^{0} C., Abends 38,5 ^{0} C., Puls Morgens 128—140 Schläge, Abds. 136—152. Die Zahl der Respiration betrug in der Minute 24—36. Die Lähmung der untern Extremitäten bestund bis zum Tode fort, Arme und Hände dagegen, zumal links, gut beweglich; die rechte Pupille ist dauernd weit und starr, während die links. Ptosis bald mehr, bald weniger auffallend verbleibt, die Sphinkteren versagen fortwährend ihren Dienst, die Schluckbewegungen selten und nur in geringem Grade gestört. Die Sensibilität ist nur in den untern Extremitäten alterirt, sie erlischt dort mehr und mehr, ohne jedoch gänzlich zu schwinden. Schwache Reflexaction der untern Extremitäten. Anfangs April entwickelte sich Oedem der untern Extremitäten bis nach oben gegen den Rücken und Bauch fortschreitend, und ausgedehnter brandiger Dekubitus, bei allmäliger Steigerung der mannigfachen Krankheitserscheinungen blieb der Geist jedoch stets ungetrübt. Am 16. Mai trat plötzlich Collapsus ein, die Kranke ist vollständig regungslos und komatös, Trachealrasseln stellt sich ein und so erfolgt der Tod.

Dem Krankheitsbilde gemäss hatte man den Zustand anfangs als Tremor, weiterhin als Paralys. agitans mit endlicher Paraplegie bezeichnet.

Sektion. An den Organen der Brust und Bauchhöhle keine auffallenden Veränderungen. Magenschleimhaut blass, namentlich gegen die Kardia hin, stark verdickt und gewulstet. Der Schädel in allen Durchmessern verkleinert. Oedem der Pia, Schädelbasis normal, Schädeldecke ziemlich dünn. Residuen einer leichten Pachymeningitis auf dem das Schädeldach auskleidenden Theile der harten Hirnhaut. Verschiedene Durchschnitte durch die feste und derbe Marksubstanz des Grosshirns ergaben grössere und kleinere Heerde von sklerosirten Stellen verschiedener Grösse. Diese partielle Sklerose stellte sich in umschriebenen, meist unregelmässigen, oft polygonalen und gezackten Stellen dar, welche lederartig zähe und schwer zerreisslich, von Hanfkorn- bis Bohnengrösse in das normale Gewebe eingesenkt und schwer von demselben zu trennen waren. Auf der Schnittfläche zeigten diese Partien ein meistens homogen schmutzig-graues, in einzelnen Fällen auch gesprenkeltes Ansehen. Jedoch war die Intensität der Färbung, wie auch die der Härte und Zähigkeit an den verschiedenen Stellen häufig eine verschiedene.

Beide Hemisphären fanden sich an verschiedenen Stellen von diesen Heerden durchsetzt. Das Ependym in beiden Seitenventrikeln — rechts mehr als links — erschien in derselben Weise verdickt, derb und fest, wie auch das hintere Horn derselben sehr verkürzt war. Das Ammonshorn, der Streifenhügel zeigten in Folge jener Degeneration ein scheckiges Ansehen. Ebenso fand man namhaft ergriffen: Fornix und Taenia, dann die Pedunculi conarii, commissura moll. (vollständig verhärtet), Ependym des Aquaeduct. Sylvii. Das Kleinhirn war normal, nur der untere Theil der Brücke fand sich reichlich durchsetzt von sklerosirten Heerden. Auch in den Crura cerebelli ad pontem und ad medull. oblongatam fand man jene vorhin beschriebenen sklerosirten Stellen in beträchtlicher Anzahl. Wirbelkanal und Rückenmarkshäute normal, reichlicher Liquor cerebro-spinal. Die abnorme Derbheit der Medulla spinal. liess sich durch den tastenden Finger, wie auch durch den Widerstand gegen Durchschnitt deutlich erkennen. Diese an geronnenes Eiweiss erinnernde Consistenz des Rückenmarks war ohne Zweifel im Cervikaltheile am erheblichsten, gegen den Lumbaltheil hin nahm sie mehr und mehr ab und schien über der Cauda equina nur noch kaum merklich. Dem entsprechend verhielt sich die Beschaffenheit der Durchschnitte. Die im Halstheile gemachten Querschnitte boten die Abweichung dar, dass die hint. Hörner ein schmutzig-graues Ansehen hatten und durch die Mitaffektion der benachbarten Partien vergrössert schienen; dann dass sich die Seitenstränge durchgehends wenig markreich erwiesen. Dieser Zustand nahm jedoch in den weiter unten gemachten Querschnitten progressiv ab, so dass im Lumbaltheile dem Auge sich kaum etwas Abnormes darbot.

Die mikroskopische Untersuchung der sklerosirten Stellen des Gehirns im frischen Zustande zeigte in reichlich vorhandenen Bindegewebsfaserzügen viele eingestreute Kerne, von Hirnelementen und Nervenfasern dagegen war keine Spur zu entdecken; dann enthielt das sklerosirte Gewebe Corpora amylacea, theils zerstreut, theils haufenweise. An in Chromsäure gehärteten Präparaten sah man ein feines aus Fasern bestehendes Bindegewebe. Die Fasern erschienen zum Theil netzförmig angeordnet und enthielten in ihren Maschen zahlreiche ovale, etwas abgeplattete, oder eiförmige und zackig eingebogene Kerne. Um die Kerne herum konnten Zellenausläufer und Zellenmembran nicht mit Sicherheit constatirt werden. Die Capillargefässe zeigten in ihrer Wandung sehr zahlreiche Kerne und waren zum grossen Theil fettig entartet. Die übrige Substanz des Gehirns war nicht erheblich verändert, doch fand man in der Nachbarschaft der indurirten Stellen fettig entartete Ganglienzellen. Die im Cervikaltheile des Marks gemachten Schnitte ergaben im Wesentlichen denselben Befund, wie die treffenden Stellen des Hirn's, nur dass die Netze von Faserzügen noch deutlicher ausgesprochen waren. Die Seitenstränge enthielten normale Nervenfasern.

Indem nun Verfasser zwischen dem vorliegenden Fall und andern gut beobachteten Fällen von Sklerose des centralen Nervenapparat's eine Vergleichung anstellte, gelangte er zu folgenden Resultaten: Die Aetiologie ist dunkel, die meisten Fälle betreffen das Kindesalter, dann die Zeit nach der Pubertät, im Verlaufe des Mannesalters kommen immer weniger Fälle vor, so dass das höhere Alter, vom 60. Jahre an, ganz frei bleibt. Die Dauer betreffend, verlauft dieselbe meist in 2—5 Jahren. Die Symptome der Geistesstörungen fehlen in keinem Falle. Entweder handelt es sich um ausgesprochenen Blödsinn und Wahnsinn, oder um eine grössere oder geringere geistige Imbecillität, und zwar pflegt die Höhe der Intelligenz progressiv mit dem Fortschreiten der Krankheit zu sinken. In unserem Falle würde die oben erwähnte Hinneigung zu unmotivirten Stimmungen, wie das ganze Auftreten einer psych. Störung zugeschrieben werden müssen. Die ersten Andeutungen einer veränderten Nerventhätigkeit finden sich meistens in der motorischen Sphäre, so dass etwa erst leichtes Zucken im Gesicht, Schwäche und Zittern in den untern Extremitäten, Verhalten des Stuhlganges etc. eintritt. Diese motorischen Störungen, die meist von den untern Extremitäten ihren Ausgangspunkt nehmen, verbreiten sich allmählig weiter, indem sie zugleich an Intensität zunehmen. Nur wenig Fälle sind bekannt, wo die Lähmungserscheinungen halbseitig — und da meist auf einem Beine — begannen. Convulsionen und Krämpfe hauptsächlich bei Kindern beobachtet, finden sich eben so wenig constant, wie Hemiplegie und Apoplexie, und wo sie vorkommen, meist erst gegen Ende der Krankheit. Die Sensibilität scheint nicht in derselben Weise beeinträchtigt zu werden, nur wo es sich um paraplegische Zustände handelt, erlöscht sie gänzlich. Muskelsensibilität scheint dagegen schon sehr früh beeinträchtigt zu werden. Die höheren Sinne zeigen sich nur selten betheiligt. Die in unserem Falle vorhandene fieberhafte Krankheitsperiode findet in keinem der bekannt gewordenen Fälle ein Analogon. Die Prognose ist eine absolut ungünstige, eine Behandlung hat bis jetzt noch keinen Erfolg aufzuweisen.

6) Gehirnerweichung.

Gayet. Signes ophthalmosk. du ramollissement cerebr.-aigu. Un. méd. Nr. 63.

Gayet constatirte bei einem Manne, der nach einer Verletzung die Erscheinungen von Gehirnerweichung und Amaurose darbot, die Zeichen einer Neuritis n. opt. Bei der Sektion wurde ein Erweichungsheerd mit recenter Hämorrhagie an dem Winkel des Vorderlappens constatirt, wo die innere Fläche in die obere übergeht, ein

anderer apoplekt. Heerd fand sich am vordersten Theil dieses Lappens und ein 3. im vorderen Theile des Corp. callos., dort, wo dessen Fasern sich über das vordere Horn des Seitenventrikels zurückbiegen. Das Gehirn ist im Allgem. weich; die Meningen congestionirt; Thal. opt. und Corp. quadrig. normal.

Bouchut. Note sur les Signes différentielles que fournit l'Ophthalmoscope au Diagnostic de l'Hydrocéphalie chronique et du Rhachitisme. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. T. 60. p. 910.

Prof. *Bouchut* sagt: beim chronischen Hydrocephalus, welcher immer eine Compression des Hirns verursacht, sieht man durch den Augenspiegel im Grunde des Augs: 1) eine Vermehrung der Gefässe der Retina in ihrer gewöhnlichen Farbe, 2) zuweilen eine seröse Infiltration im Umkreis der Papillen mit Phlebiectasie der Retina, 3) eine Atrophie der Papille, 4) eine Atrophie der Retina und der Chorioidea.

Bei der Rhachitis dagegen, die auch zuweilen eine bedeutende Vergrösserung des Kopfes verursacht, ist von allen diesen Veränderungen im Grunde der Augenhöhle nichts zu sehen.

7) Capillar-Apoplexie.

Heschl. Die Capillar-Aneurysmen im Pons Varoli. Wiener med. Wochenschrift 71 und 72.

Die Capillar-Aneurysmen, welche öfter im Pons und seltener in anderen Hirntheilen in der Form von hanfkorn- bis erbsengrossen röthlichen Stellen beobachtet werden, hat Professor *Virchow* zuerst (Archiv Bd. III.) beschrieben und sie (Archiv Bd. XXX.) als Naevi vasculosi bezeichnet. Er stellt ihr längeres Bestehen in Abrede und hat neuerlichst auf ihr Zusammen-Vorkommen mit der Telangiektasie der Cutis und der sogenannten Tumores carcinosi der Leber hingewiesen, und sich gegen die Vermuthung des Prof. *Schroeder van der Kolk* erklärt, nach welcher sie in Zusammenhang mit der Epilepsie stehen. Prof. *Heschl* hat diese Erscheinung seit dem 13. April 1859 16 mal beobachtet und in demselben ausser dem bisher bekannten Inhalt der Aneurysmen, den rothen und weissen Blutkörperchen noch oftmals ein Netzwerk von nicht selten $^1/_{300}'''$ breiten Faserstoffbändern erkannt. Meist ist nur eine Gruppe von verschieden grossen Ectasien zugegen, zuweilen findet man auch zwei, sehr selten mehr. Die benachbarte Hirnsubstanz ist ganz normal, zum Unterschied von den von kleinen dissecting Aneurysmen, auch haben sie eine völlig einfache Wand mit 1 oder 2 aufliegenden länglichen Kernen. Die Form des Heerds ist rund, kugelförmig, linsenförmig, zuweilen auch zungenförmig. Unter den 16 vom Hrn. Verf. beobachteten Fällen befanden sich diese Ektasien 11 mal im Pons und 5 mal in verschiedenen andern Hirntheilen. Das Geschlecht war 11 mal das männliche, 5 mal das weibliche. Das Alter war einmal unbekannt, aber wahrscheinlich zwischen 20 und 30 Jahren, 5 mal zwischen 40 und 50, 5 mal zwischen 50 und 60, 3 mal zwischen 60 und und 70, 2 mal zwischen 70 und 80. In mehr als 800 Sectionen von Individuen unter 40 Jahren hat Hr. Verf. diese Ektasien nie gesehen. Auch Hr. *Heschl* stellt in Abrede, dass diese Ektasien einen Einfluss auf das Entstehen der Epilepsie haben. Denn unter seinen 16 Fällen war kein Epileptischer, auch hat man bis jetzt noch keine Symptome beobachtet, die mit ihnen im Zusammenhang stehen.

8) Cysticerken.

Westphal. Cysticercen des Hirns und Rückenmarks. Berliner klin. Wochenschrift Nr. 43.

Dr. *Westphal* theilt aus der Klinik des Geheimraths *Griesinger* zwei Fälle von Cysticerken im Hirn (im ersten Fall auch im Rückenmark) mit, welche mit epileptiformen Erscheinungen auftraten. Schon während des Lebens hatte man diese Erscheinungen von der wirklichen Epilepsie unterschieden und bei dem ersten Fall, welchen Herr *Westphal*, der den Kranken 2 Jahre lang beobachtete, eine Geschwulst im Hirn diagnosticirt. Genauere Diagnosen sind kaum möglich, wenn man nicht das Diagnosticiren mit dem Errathen identificiren will.

Damaschino. Cas d'un kyste du cerveau et d'un cysticerque du 4. ventricule. Un. med. Nr. 67.

Damaschino theilt aus dem Spitale von *Royer* den Fall eines Kindes mit, das unter den Erscheinungen von Meningitis zu Grunde ging. In der Gegend der Sella turcica hinter dem Chiasma ist eine grosse Cyste, welche sowohl den Knochen als das Gehirn usurirt hat und den 3. Ventrikel verunstaltete. Im linken Seitenventrikel findet sich auch eine Cyste, welche mit ersterm communicirte und an der Seite der Wurzel des N. olfact. äusserlich eine Hervorragung verursachte. Am Sphenoidallappen fand sich ein Aglomorat von 5 Cysten, welche an ihrer Innenwand Gehirnsubstanz hatten, also im Gehirn selbst sassen. Echinococcusblasen konnten nicht constatirt werden. Gehirn und Meningen waren stark congestionirt.

Eine andere kleine Kranke hatte eine Angina pseudomembr. überstanden, wurde dann cachektisch und ging, ohne nervöse Symptome im Verlaufe darzubieten, an Bronchopneumonie zu Grunde. Bei der Autopsie fand man eine Cysticercusblase von der Grösse einer kleinen Nuss.

9) Diverse Fälle.

Prof. Dr. *Friedreich*. Psammonia hystomatosum haemorrhagicum in Combination mit Medullarsarkom. Virchow's Archiv Band XXXIII.

Fr. fand bei der Sektion eines 50jährigen Erhängten, der seit einem Jahre viel über Kopfschmerz und anhaltende Schlaflosigkeit geklagt, wozu tiefe geistige Verstimmung kam, neben Verwachsung der Dura mater mit der Innenfläche des Scheitelbein's, sowie Trübung, Verdickung und ödematöser Infiltration der Pia die Zirbel zu einem kirschgrossen, 8 par. Linien im Durchmesser betragenden, gleichmässig runden braunen Tumor umgewandelt, der als ein beweglicher Körper dem Zirbelstiele aufsass. Schon bei oberflächlicher Untersuchung konnte die Geschwulst ihrer Hauptsache nach als eine prall gespannte Cyste erkannt werden. Gegen die untern Theile nahm die Geschwulst ein helleres, gelbliches Aussehen an, und schien eine röthlichgelbe festere Masse durch die Wand der Cyste hindurchzuschimmern. Der Inhalt der Cyste wurde durch eine braunrothe Flüssigkeit gebildet, worin zahllose unveränderte rothe Blutkörperchen eine hämorrhagische Beimischung zum übrigen Cystengehalt anzeigten. In die Wand der Cyste, sowie in die obern Schichten der im Grunde der Cyste liegenden Geschwulst (dieselbe bot die Charaktere eines medullären Sarkoms) waren zahlreiche, grösstentheils neugebildete Kalkconkretionen eingelagert. Diese Eigenthümlichkeiten bestimmten *Fr.*, diesen Fall als Psammonia hyst. haemorrhagic. (nach *Virchow*) zu bezeichnen.

Laut dem Märzheft der Philadelphia medical and surgical Reporter und der Gazette médicale de Lyon Nr. 19 bekam der Lieutenant B. am 2. September 1864 eine Schusswunde, die Kugel war einen Zoll über dem Processus mastoideus eingedrungen und auf der andern Seite herausgekommen. Es war Hirnmaterie herausgetreten und der Verwundete hatte das Bewusstsein verloren und athmete stertorös. Als er wieder zum Bewusstsein gekommen, war er ganz blind und konnte den Kopf nicht bewegen. Um Mitternacht fing er an zu schreien und setzte das Schreien 3 Wochen lang auch während des Schlafes fort. Am 20. September wurde er plötzlich ruhig und beantwortete vollkommen alle Fragen. Während einiger Tage Lähmung der linken Seite ohne Störung der Blase und des Rectums. Constante, von Saamen-Ergiessungen begleitete Erectionen. Allmälige Abnahme der Erscheinungen, aber wenn der Kranke aufsteht, ist er ganz ausser Stand, seine Bewegungen zu dirigiren, Vernichtung des Willens-Einflusses auf die Muskel-Contractionen. Heilung nach 7 Wochen. (Leider ein sehr lückenhafter Bericht.)

Perrenout. Étude el. sur les tumeurs cerebr. Arch. gén. 1865. März.

Perrenout theilt einen sehr interessanten Fall von cerebralen Convulsionen (ohne Nekroskopie) mit. Der Kr. fühlte, nachdem er in einem Stalle geschlafen hatte, Schmerzen am Thorax, die oft bis in den Kopf und ins Auge ausstrahlten. Dann kam leichte Taubheit *links*, dann Ischias *sin.*, dann kam ein Erysipel am Bein, in der Weiche; die verschiedenen Gelenke wurden schmerzhaft; später Lähmung der linken obern und Schwäche der linken untern Extremität; die neuralgischen Affektionen verallgemeinern sich immer mehr und mehr; 4 Monate nach Beginn des Leidens erschien zuerst ein epileptiformer Anfall mit folgender Somnolenz. Diese Anfälle wiederholen sich und es bleibt oft längere Zeit vollständige Unfähigkeit zu sprechen zurück; während des Anfalles bleibt die linke obere Extremität ruhig; eine Art Angina pectoris geht dem Anfall voraus. Die Anfälle häufen sich bedeutend. Nach und nach wurde die linke Gesichtshälfte, die linke Hälfte des Thorax und des Abdomens und die linke obere Extremität anästhetisch; die el.-m. Contraktilität ist im gelähmten Arm erhalten; die el.-m. Sensibilität aufgehoben. In späterer Zeit kamen Anfälle, wo der Kr. Sprünge etc. machte, wie bei Chorea major, aber bewusstlos war; in diesen Anfällen wechselten die vehementen Bewegungen mit Zittern. Andere Anfälle boten mehr das Bild einer Dyspnoe mit Brechbewegungen. Eine andere Form von Anfällen war mehr comatös und dauerten bis zu $9^1/_2$ Stunden; während dieser Anfälle abwechselnd convulsive Bewegungen und Seufzen. Während dieses Verlaufes (7—8 Monate) traten zur linksseitigen Schwerhörigkeit, Verlust des Geruches und des Geschmackes derselben Seite, *monoculäres* Doppeltsehen und später Amblyopie und vorübergehende Facialislähmung derselben Seite. Der ophthalmoskopische Befund zeigte die durchsichtigen Medien normal, die Linse nicht luxirt; die Papille hyperhämisch, deren Ränder verwaschen. Die neuralgischen Affektionen traten immer mehr *rechts* auf; Blepharoptosis bilateralis, stärker rechts, begleitet von Blepharitis. Das rechte Bein fortwährend geschwollen und schmerzhaft; öfters scheint es, als ob es zum Abscess kommen sollte, dann verschwindet wieder die Schwellung. Später Anfälle von momentaner Blindheit; nach den convulsiven Anfällen bleibt oft Trismus zurück, einmal durch 3 Wochen. Einmal trat Glottiskrampf auf; später zeitweilige Blasenlähmung. Als der Kr. aus der Beobachtung kam — 17 Monate nach dem Beginn derselben — war folgender Status: halbseitige Lähmung und Anaesthesie links; heftige Neuralgien am rechten Thorax und in der rechten untern Extremität; heftige Cephalalgie; Gehör, Geschmack, Geruch links aufgehoben; Ge-

sicht links geschwächt; epileptiforme Anfälle seltener; cachektischer Zustand. *P.* macht die Diagnose auf einen fibro-plast. Tumor an der Basis. Gegen die Localisation an der Basis sprechen jedoch die Convulsionen, das Wechselnde in den Paralysen der Sinne und des motor. Systems und die erhaltene el.-m. Contraktilität. Wir würden vielmehr einen Tumor diagnosticiren, der in dem l. Vorderlappen sitzt — vide vorübergehende Aphasie —, den Streifenhügel immer mehr in sein Bereich zieht — vide Hemiplegie, Taubheit und Geruchlosigkeit; ebenso den Sehhügel — vide Amblyopie und Anästhesie — und der theilweise bis auf die Basis cranii herabreichen dürfte.

Frucham. Anaesthesia and analgesia etc. Lancet Juny 1865.

Frucham theilt den Fall einer halbseitigen (links) vom Kopf bis Fuss reichenden Anaesthesia und Analgesia cutanea bei einem Bleiarbeiter, der an Koliken gelitten hat, mit, der durch Behandlung mit Jodkalium, Hypophosphit von Soda und Elektricität gebessert wurde. Die Anaesthesie beschränkt sich eigentlich auf Verspätung und schlechte Localisation der Tast-Empfindung; auch fehlt das Gefühl für die Stellung der betreffenden Körpertheile. Die Motilität ist blos bei geschlossenen Augen gestört, indem der Kranke keine intendirte Bewegung z. B. Greifen nach der Nase vollständig ausführen kann und auch nicht gehen und stehen. El.-m. Contractilität beiderseits gleich und normal; Articulation — offenbar durch die Mitleidenschaft der Sensibilität der linken Zungenhälfte — etwas erschwert. Der Anfall war plötzlich gekommen und entwickelte sich dann durch kurze Zeit weiter; zugleich scheinen im Beginne leichte Paresen vorhanden gewesen zu sein. (Ob hier wirklich Bleiintoxication Ursache der Krankheit war, scheint uns fraglich.)

IV. Therapeutische Arbeiten über Gehirnaffektionen.

Bazin. De l'Emploi du Bromure de Potassium dans un cas de Meningite tuberculeuse. Gaz. des Hop. Nr. 37.

Dr. *Bazin*, welcher sich überzeugt hat, dass man das Brom-Kalium in sehr starken Dosen (bis zu 8 Grammes des Tags) mehrere Monate lang hindurch ohne Nachtheil anwenden kann und der von seinem Gebrauch einen auffallenden Erfolg bei der Epilepsie (das Nähere darüber weiter unten) gesehen, machte einen Versuch mit diesem Mittel in einem Fall von Meningitis tuberculosa bei einem 19jährigen schwächlichen Jüngling.

Die Diagnose dürfte kaum anzufechten sein, denn der Kranke bot seit 3 Monaten die Zeichen der beginnenden Lungen-Tuberculose und nach Bekämpfung der Hirn-Symptome traten die Erscheinungen der Lungen- und wohl auch der Darm-Tuberculose um so schärfer hervor. Zu dem schleichenden Brustleiden hatte sich Kopfweh gesellt, welches endlich einen acuten Charakter annahm. Der Schmerz wurde heftig. Der Nacken wurde steif, der Kopf nach rückwärts gezogen, wiederholtes Erbrechen und Fieber stellte sich ein, der Kranke delirirte und wurde dann ganz bewusstlos und blieb es und jeden Abend erschienen Convulsionen. Nachdem er diese Convulsionen 3 Abende hintereinander gehabt, begann Hr. *Bazin* mit dem Bromkalium, welches er zu 4 Grammes auf den Tag gab. Schon am 3. Tag seines Gebrauchs machte sich eine leichte Besserung bemerklich; diese schritt von Tag zu Tag fort; Convulsionen und Coma waren bald beseitigt, nur noch eine leichte Andeutung von Kopfweh blieb zurück. In dem Maasse als das Kopfleiden sich besserte, verschlimmerte sich das Leiden der Brust und des Bauchs.

Gewiss eine räthselhafte Erscheinung, dass die Manifestation einer und derselben Krankheit im Kopf sich besserte, während sie in der Brust und im Bauch sich verschlimmerte. Wenn wir aber Hrn. *Bazin* recht verstehen, so nimmt er an, dass nicht die tuberculösen anatomischen Veränderungen im Hirn durch das Bromkalium geheilt, sondern nur deren Rückwirkungen auf das Hirn und die Medulla beschwichtigt wurden.

Kuhn (Fils). Du Traitement de la Congestion et de l'Apoplexie cerebrales par les Eaux minerales emploies à l'interieur. Strassb. 1865. Silbermann Pp. 27 in 8.

Dr. *Kuhn* bespricht die Heilkraft der abführenden Mineralwasser gegen Hirn-Apoplexien und gegen Hirn-Apoplegie. Er scheidet die Hirnanämie, die Hemikranie, das syphilitische Kopfleiden, die Hirn-Erweichung und die Hirn-Geschwülste von den Krankheiten aus, gegen welche er die laxirenden Wässer rühmt. Von diesen Wässern fordert er, dass sie wenig Salze und noch weniger Kohlensäure, ferner keinen Schwefel, sowie kein Eisen enthalten, dass sie nur lauwarm sind*), führt als solche Wasser 12 französische und deutsche vor, von welchen wir besonders folgende 4 ins Auge fassen wollen, als geeignet, das Blut vom Kopf abzuleiten und Exsudate aufzusaugen. Baheruo mit 45 ^{0} Temper., 9 Proc. feste Stoffe, 6·802 Chlor-Natrium, 1·074 Chlor-Kalium. Uringe mit 26 ^{0} Temp., 11 Proc. feste Bestandtheile, Spuren von Kohlensäure, 2·566 schwefelsaure Magnesia, 2·299 Natrum Sulphat, 7·236 Chlornatrium. Soden 18 ^{0} Temp., 15 Proc. feste Bestandtheile, wenig Kohlensäure, 14·896 Chlor Natrium, 0·200 Chlor-Kalium. Niederborn mit 18 ^{0} Temp., 5 Proc. feste Bestandtheile, 10 pCt. Kohlensäure, 0·126 schwefelsaure Magnesia, 3·500 Chlor-Natrium, 0·232 Chlor-Kalium. Wo die Temperatur zu hoch ist, soll man das Wasser abkühlen lassen,

*) Schwefel wirkt reizend und hohe Temperatur vermindert die abführende Kraft.

wo das Wasser zu kühl ist, soll man es etwas erwärmen; die Kohlensäure soll man sich verflüchtigen lassen, die etwa fehlenden Salze soll man zusetzen.

Aber es ist nicht gleichgültig, welches Wasser man anwendet und wenn man es anwendet. Wo man es nur mit Hirn-Hyperämie zu thun hat, von welcher freilich in den Büchern der Medizin in Frankreich wenig anderes gesagt wird, als dass sie nicht existirt, da braucht man bei der Wahl des laxirenden Wassers nicht so ängstlich zu sein, doch scheinen nach den Beobachtungen von Hrn. *Lamura-Picquot* die arsenikhaltigen Wasser von Balaruc, Bourbon-l'Archambault, Bourbonne, Lamotte, Wiesbaden und Niederbronn vorzuziehen zu sein. Wenn es aber zu einem Extravasat gekommen ist, dann soll man die Vernarbung der Blutcyste abwarten und dann erst die Hirnfunktionen durch die angedeuteten Mineralwässer anregen, die man nicht blos trinken lässt, sondern auch in Bädern und Douchen anwendet und die dann auch etwas Eisen enthalten müssen *). Ueber die Dauer der Vernarbungs-Periode herrscht grosser Meinungs-Unterschied bei den französischen Aerzten; Hr. Verf. berechnet sie auf 12 Monate, aber eine wissenschaftliche Feststellung ist ja ganz unmöglich, da, wie Hr. Verf. selbst sagt, die Grösse des Extravasates und das Alter und die Vitalität des Kranken dabei in Rechnung kommen.

Dr. *Bonhoff* in Bad Königshof bei Minden schreibt der Zeitung für Norddeutschland, dass allein, aber auch sicher und rasch helfendes Mittel gegen die Cerebro-Spinal-Meningitis sei das Atropin in homöopathischer Gabe, und wo man es wegen der Mundklemme nicht innerlich geben könne, da genügen 4—5 Tropfen der zweiten Verdünnung zwischen die Zähne und Wangen gebracht und noch sicherer eine subcutane Injection im Nacken. Der Erfolg ist nach ihm so sicher, dass ein tödtlicher Ausgang selten vorkommt. Natürlich muss das Mittel recht bald angewendet werden.

Bulletin de Therap. Feb. 15. Bon's effet's obtenu par l'emploi de l'Jodure de Potassium dans les affections du Cerveau et de la Moelle.

Im Bulletin de Therap. werden aus der Abtheilung des Prof. *Behier* von *M. Giugeot* 2 Fälle von Hirnerkrankung und ein Fall von Rückenmarksaffektion erzählt, wo, nachdem andere Mittel vergeblich angewendet worden waren, das Jodkali ausgezeichnete Dienste leistete. Auf die nähere, nicht sehr genau gegebene Beschreibung der Fälle können wir nicht weiter eingehen.

Crichton Browne. The act. of the Brom. of potass. upon the nerv. system. (Edinb. med. J. 1865. Juny.)

Browne experimentirte mit Bromkali an 43 Patienten mit Nervenkrankheiten und sonstigen Kranken mit verschiedenen nervösen Zufällen. *Br.* hält das Bromkali für ein Sedativum der Med. oblong., wobei zu bemerken ist, dass der Verf. die Medulla oblong. als ein Sensorium und den Sitz der Epilepsie ansieht, also ganz von *Schröder v. d. Kolk*'s Ansichten captivirt ist. *B.* gibt 20—25 Gr. täglich 2 Mal.

Er beobachtete, dass Bromkalium vor Allem erhöhte Reflexreizbarkeit herabsetzte. Er hat diese Ueberzeugung besonders an 4 Fällen gewonnen, wo bei Menstrualanomalien Krämpfe an entfernten Punkten auftraten. Auch bei Epilepsie fand es *B.* wirksam, obwohl er es mit lauter desperaten Fällen zu thun hatte; er rühmt besonders, dass wenn durch Bromkalium Besserungen herbeigeführt werden, nicht wie bei andern Medicationen die Anfälle später um so Vieles intensiver werden. In vielen Fällen von krankhafter Erregung des Herzens hat *Br.* von dem Praeparat eine günstige symptomatisch beruhigende Wirkung gesehen. Auch bei Geisteskranken bewährte es sich als Sedativum, indem es die motor. Aufregung beruhigte. Einmal fand es *Br.* gegen Hemikranie wirksam; einmal gegen die nächtlichen Schmerzen bei rheum. Fieber. Ebenso versuchte es *Br.* gegen Schlaflosigkeit 12 mal und 8 mal davon mit gutem Erfolge; in 10 anderen Fällen, wo das Bromkalium nicht direkt gegen die Schlaflosigkeit gegeben wurde, wurde Besserung des Schlafes bemerkt; auch gegen Melancholie und geschlechtliche Aufregung fand es *Br.* wirksam.

Gallavardin. Les paralys. phosph. Paris Baillière. 1865.

Gallavardin hat eine grössere Arbeit über die Wirkung des *Phosphors* auf den gesunden und kranken Menschen und auf Thiere zusammengestellt, um den bedeutenden Effekt des Phosphors bei Paralysen, sensiblen und sensuellen Störungen und auf die gestörte Geschlechtsfunktion zu erweisen. Wir können uns in keinen weitläufigen Bericht über diese wesentlich compilirende Abhandlung einlassen, sondern müssen die Leser aufs Original verweisen.

B. Rückenmarkserkrankungen.

I. Arbeiten allgemeinen Inhalts.

Jaccoud. Les paraplégies et l'ataxie. Paris, Adrien Delahaye, Dec. 1864.

*) Die oben charakterisirten Mineralwasser dürfen gewiss auch in der Vernarbungs-Periode angewendet werden, was auch viele französische Aerzte thun.

Der Bericht über Paraplegien in diesem Jahre muss mit der Arbeit von *Jaccoud* beginnen, da diess ein Buch ist, dessen kein Schriftsteller über Rückenmarkskrankheiten in Zukunft leicht entbehren können wird. Gleich der erste Abschnitt: Anatomie und Physiologie des Rückenmarks ist mit einem ungewöhnlichen Aufwand von Wissen und kritischem Scharfsinn geschrieben und das physiologische Wissen vollständiger als sonstwo für die pathologische Betrachtungsweise hergerichtet. Wir würden es für eine Unbescheidenheit halten, hier in eine kritische Besprechung dieses Kapitels eingehen zu wollen und wir werden uns nur erlauben, bei den einzelnen Krankheitsformen auf die übertragenen Schlüsse zurückzukommen.

Der 2. grosse Abschnitt dieses Buches ist der Pathogenie und Semiotik der Paraplegien gewidmet. *J.* definirt die Paraplegie als eine vollständige oder unvollständige Akinesie der untern Extremitäten durch Störungen in der willkürlichen motor. Innervation. Da weitaus die Mehrzahl der Paraplegien durch spinale Affectionen bedingt sind, so sei die Medulla als das Organ der Paraplegien anzusehen.

Diesen Satz restringirt *J.* weiters noch dahin, dass die vordere Hälfte der Medulla das Organ der Paraplegien seien.

Der Verf. unterscheidet 4 Classen von Paraplegien: 1. organische, 2. ischemische, 3. dyskrasische, 4. funktionelle.

Organische Paraplegien sind solche, bei denen eine primäre oder secundäre Läsion der Medulla vorliegt, welche die Leitung vom Willensorgan zu den vorderen Wurzeln stört. Wir müssen die Leser in Bezug auf die organischen Lähmungen auf das Buch verweisen, wo sie besonders reiches, kritisch gesichtetes Material finden werden. *J.* erörtert den Einfluss des Sitzes einer materiellen Läsion auf das Entstehen von Paraplegien und gibt an, dass eine isolirte Affection der vorderen grauen Substanz immer Paraplegie hervorruft, während nur bei grosser Ausdehnung einer isolirten Affection der Vorderstränge dieses Leiden aus anatomischen Gründen entsteht. Die Paraplegien durch organische Erkrankung des intrakraniellen Centralnervensystems unterscheiden sich durch das Allgemeinwerden der Lähmungen und wo das nicht der Fall war bis zum Tode, wurde wahrscheinlichst die Affection der Medulla übersehen. Zu den organischen Paraplegien gehören noch jene, welche durch Druck auf die Nerven im Lumbosacralkanal oder in der Beckenhöhle bedingt werden.

Als ischemische Paraplegien erscheinen jene, welche durch locale Störungen im Kreislaufe bedingt sind. *J.* citirt die wenigen constatirten Fälle von isch. Parapl.

Unter den dyskrasischen — i. e. durch Alteration des Blutes bedingten — Paraplegien unterscheidet *J.* zwei Gruppen, nämlich die durch Anaemie und die durch Intoxication bedingten.

Zur ersten Gruppe gehören die Paraplegien nach grossen Blutungen bei Chloro-Anämie und manche Paraplegien der Schwangeren. Zur 2. Gruppe der dyscras. Lähmungen gehören die durch metall. und vegetabil. Gifte hervorgerufenen Lähmungen. Wir müssen die Leser auf die Lecture dieser Kapitel verweisen; es wird jeder Fachmann darin Belehrung finden.

Die funktionellen Paraplegien i. e. jene, bei denen weder eine materielle Läsion, noch eine Aenderung der Blutzufuhr und der Qualität des Blutes nachgewiesen werden kann, sondern wo es sich um eine einfache Veränderung der physiolog. Eigenschaften des Nervensystems handelt, theilt *J.* in 4 Gruppen:

1. Paraplegien peripheren Ursprungs (zu unterscheiden von peripheren Parapl.), 2. Parapl., die unter dem Einfluss von Pyrexien und acuten Erkrankungen entstehen, 3. Parapl., welche mit constitutionellen Erkrankungen und Cachexien zusammenhängen, 4. Paraplegien, die unter dem Einflusse von Neurosen entstehen. Zur ersten Gruppe die Parapleg. urinariae, uterinae, Parapl. a frigore, Parapleg. intestinales.

Diese erste Gruppe der funktionellen Paraplegien — die Paraplegien peripheren Ursprungs von *J.* — charakterisirt sich dadurch, dass die Lähmungen durch einen peripheren Reiz von Seite des Uterus, der Blase, der Haut und des Darmtrakts herrühren. Es sind diess die Reflexlähmungen der Autoren. *J.* analysirt vor Allem die Theorie von *Brown-Sequard*, dass diese Lähmungen bedingt seien durch Reflexcontraction der spinalen Gefässe und zwar verwirft er sie, einerseits weil diese Reflexcontraction nicht bewiesen ist und zweitens weil bei chron. Paraplegien die Annahme einer chronischen Contraction der Gefässe physiolog. unstatthaft sei. Ich erlaube mir, ohne ein Anhänger von *Brown-Sequard* zu sein, zu bemerken, dass man *für* diese Theorie doch 2 Argumente anführen kann. Erstens, dass eine zeitweilige Contraction die physiolog. Eigenschaften der Medulla bleibend ändern kann, zweitens, dass wenn der Contraction der Gefässe Lähmung folgt, diese Hyperämie wieder ganz analoge Störungen machen kann, wie die Ischämie. Dass die Reflexeinwirkung auf die Gefäss- oder trophischen Nerven bei der Erkältung eine Hauptrolle spielt, beweisen z. B. jene Fälle, wo auf eine Erkältung der Füsse z. B. eine Myelitis, Peritonitis etc. folgt. *Jaccoud* ersetzt die Hypothese von *Brown-Sequard* durch eine andere. Er nimmt nämlich an, dass wenn eine langdauernde oder starke Reizung der Medulla von der Peripherie aus stattfindet, eine Erschöpfung der motor. Theile

der Medulla stattfinden kann, da die Möglichkeit einer solchen Erschöpfung durch el. Reize in physiolog. Versuchen z. B. constatirt ist und der Reflexlähmung gewöhnlich Reizungserscheinungen vorausgehen. Diese Theorie müsste als physikalisch constatirt angesehen werden, wenn bei der elektr. Untersuchung der paralyt. Muskel und Nerven sich die Zeichen der Erschöpfbarkeit — rascher Nachlass der Contraction bei der el. Reizung — zeigen werden.

Ich habe dieselbe Classe von Lähmungen — nämlich Lähmung durch Ueberreizung — für gewisse cerebrale Lähmungen z. B. bei vielen Lähmungen der Geisteskranken und bei reizenden Geschwülsten der Grosshirnhemisphären aufgestellt (s. Result. der el. Unters. etc. II. Theil, und Vortrag über Geisteskrankheiten im Doktorenkolleg. am 8. Mai 1865 in der Zeitschr. f. prakt. Heilkunde) und ihre Existenz auf die elektr. Untersuchung und nekroskop. Befunde gestützt. Es ist nicht nothwendig, dass funktionell in Erscheinung tretende motor. Reizungen vorausgehen. Die Reizung braucht eben nicht so stark zu sein, um z. B. Krämpfe hervorzurufen und kann doch durch die lange Dauer erschöpfen.

Der Fall von Eccheveria, den *J.* als einen typ. Fall von Reflexparapl. citirt, scheint mir etwas beweisbedürftig zu sein. E. suchte auf einen antevertirten und ulcerirten Uterus durch einen el. Strom heilend einzuwirken und es entstanden Krämpfe und Paraplegien. Der Verdacht auf direkte Reizung und Lähmung der Medulla durch Stromschleifen liegt besonders für einen Elektrotherapeuten zu nahe, da er weiss, mit welcher Vorliebe die Ströme die Nervenbahn aufsuchen.

J. bespricht dann die Irrthümer, die sich bei der Diagnose von Reflexparaplegien eingeschlichen haben. Erstens wurde die Coincidenz von Leiden der Harnwerkzeuge mit spinalen Leiden in unbegründeten causalen Zusammenhang gebracht. Zweitens seien Leiden des Urogenitalsystems sowohl, als der Verdauung Prodromalsymptome spinaler Affektionen u. so mögen viele Fälle von solchen Reflexparaplegien diagnosticirt worden sein, wo es sich um eine Muskelentzündung in der Beckenhöhle durch Contiguität gehandelt hat. Wir empfehlen die in diesem Abschnitt gelieferte Kritik der publicirten Fälle von Reflexparalysen allen Neuropathologen aufs dringendste.

Uebrigens bezweifelt *J.* die Existenz einer funktionellen Paraplegie bei Uterus- und Blasenleiden, da eine strenge Kritik der Fälle und besonders der vorliegenden Autopsien zeigt, dass materielle Läsionen vorlagen und er macht besonders auf den Fall von *Kussmaul* aufmerksam, wo bei einer Cystitis mit Paraplegie eine atheromat. Entartung beider Aa. hypogastricae und fettige Entartung beider N. ischiad. gefunden wurde. Wenn also auch bei mikroskop. Untersuchung in der Medulla Nichts gefunden wird, wie bei einem Falle von *Gull*, der als Hauptbeweis für die Existenz einer Reflexparaplegie citirt wird, so sei noch immer möglich, dass z. B. eine Veränderung, wie in dem Falle von *Kussmaul* vorliege.

Unter die Reflexneurosen zählt *J.* noch die Paraplegien a frigore. *J.* scheidet nämlich jene Lähmungen, welche bei Leuten mit hereditären Anlagen, oder bei solchen, welche früher rheumatische Affektionen überstanden, von jenen, welche bei Gesunden durch Einwirkung der Kälte eingetreten sind. Einen zwingenden Grund zu dieser Unterscheidung ausser bei jenen Prozessen, wo die rheumat. Affektionen secundär bei allgemeinem Rheumatismus auftreten — analog wie z. B. Endocarditis — sehen wir nicht ein, zumal als *J.* eine Myelitis, welche rasch nach einer Erkältung eintritt, von jener systematisch scheidet, welche nach langwieriger Kälteeinwirkung entsteht. Der Effekt einer jeden Schädlichkeit ist eine Funktion der Intensität, der Dauer der Schädlichkeit und der Resistenzfähigkeit des Nervensystems. Eine intensive Schädlichkeit wird dieselben Veränderungen setzen können als eine chronische, ohne dass letztere je jene Intensität zu erreichen braucht als erstere. Die schwächere chronische Schädlichkeit vermindert die Resistenzfähigkeit des Nervensystems so, dass ein geringer Zuwachs von Reiz den Effekt über die Schwelle der Latenz hebt. Ebenso wie der chronische Reiz eine Prädisposition für geringere Reize schafft, so wird auch das Nervensystem durch vorhergegangene Krankheiten weniger resistenzfähig und daher sehen wir, wenn eine Neuralgie vorhanden war, dass eine geringere Schädlichkeit als sonst, dieselbe wieder hervorrufen kann. Derselbe Standpunkt ist für die Werthschätzung verschiedener Schädlichkeiten einzunehmen, wenn sie sich summirend eine Krankheit hervorbringen, die sie in gegebener Intensität nicht hervorrufen können. So z. B. sind alle ausschweifenden Menschen, ferner Hysterische sehr empfindlich gegen Kälte etc. Wir glauben also, das äthiologische Moment der Erkältung brauche nicht gespalten zu werden, wie diess auch *Eisenmann* glücklich unterlassen hat. *J.* spricht sich sehr reservirt über die Frage aus, ob man die Paraplegien a frigore als funktionelle ansehen solle und ob die geheilten Fälle nicht bloss geringere Läsionen darstellen als die zur Nekroskopie gekommenen. Man sieht, dass *J.* bei allen Formen von Reflexparaplegie den Beweis für die funktionelle Natur nicht hergestellt sieht, obwohl er eine ausreichende physiologische Hypothese für die dynamischen Reflexparaplegien aufgestellt hat.

Bei den Paraplegien in Gefolge von acuten Erkrankungen zeigt *J.*, wie voll die Literatur von falschen Citaten ist, indem einerseits die Autoren nicht verstanden würden, andererseits willkürlich ein Rapport zwischen acuten Erkrankungen und Paraplegien angenommen wurde, ferner Immobilität mit Lähmung verwechselt und die Muskelatrophie z. B. beim Typhus übersehen wurde.

In Bezug auf letztere möge mir die Bemerkung erlaubt sein, dass, ausser wo es sich um metastatische Prozesse handelt, die Muskelatrophie bei Typhus wenigstens in der Mehrzahl der Fälle aus klinischen Gründen als trophoneurotisches Symptom angesehen werden müsse, wie bei den anderen Fällen von progressiver Muskelatrophie. Diese Paraplegien bei acuten Erkrankungen sind nach *J.* theils organische, theils cachektische. *J.* unterscheidet bei dieser Gruppe die frühzeitig und die spät auftretenden Lähmungen. Die ersteren sieht er als organische an und zwar durch Congestion, die in einzelnen Fällen nekroskopisch constatirt sei, und durch Entzündung der Meningen bedingt. Ausserdem macht der Verf. auf die Eiterinfiltration in den Wirbelkanal aufmerksam, die bei Decubitus entstehen und zu Paraplegien führen können. Die *spät* eintretenden Paraplegien wurden zu den funktionellen gerechnet. *J.* geht dieser Behauptung mit scharfer Kritik zu Leibe. Ausser den Paraplegien bei Exanthemen, Typhus, bespricht *J.* in ähnlicher Weise jene bei Dysenterie, Diphtherie und jene bei den Entzündungen in der Brusthöhle.

Die nächste Gruppe betrifft die Paraplegien bei constitutionellen Erkrankungen und Cachexien. Zuerst bespricht *J.* die rheumat. Paraplegien d. i. nach *J.* jene, welche in Zusammenhang mit acutem Gelenksrheumatismus stehen und bald frühzeitig, bald nach abgelaufenem Gelenksprozess auftreten. Von den pathologischen Befunden beziehen sich die Hyperämie mit oder ohne seröse Durchfeuchtung und die acute Meningo-Myelitis auf die ersteren Fälle; die Sklerose auf letztere Fälle. Erstere Fälle heilen häufig. Es werden mehrere Fälle mit Nekroskopie mitgetheilt. *J.* spricht sich gegen die funktionelle Natur der Paraplegie aus. Auch bei den Paraplegien durch Syphilis und Gicht spricht sich *Jaccoud* gegen deren funktionelle Natur aus, ebenso bei den chlorotischen, Malaria- und Pellagra-Paraplegien. Die hysterischen Paraplegien erkennt *J.* als funktionelle an, aber er glaubt, dass bei manchen Fällen z. B. Hyperämie vorliege. Er schliesst sich, aber nicht entschieden, der Ansicht von *Brodie*, *Romberg* etc. an, welche die hysterische Lähmung auf Willensschwäche und Insufficienz des Willensreizes schieben. *J.* macht nur den Einwand, dass es unwahrscheinlich sei, dass der Wille bloss für einzelne Muskelgruppen insufficient sei.

Ich erlaube mir zu bemerken, dass man bei schweren hysterischen Lähmungen die Erregbarkeit gegen Elektricität — wenigstens in den ersten Momenten — vermindert findet, woraus man den Schluss ziehen kann, dass der Lähmung gewiss nicht eine ausschliessliche Alteration in den Centralganglien des Gehirns und den noch mehr centralen Theilen desselben zu Grunde liegen könne und obwohl den hyster. Lähmungen gewöhnlich ein psychischer Reiz i. e. eine die graue Substanz der Gehirnwindungen angreifende Schädlichkeit zu Grunde liegt, so kann die patholog. Veränderung doch zweifellos in der ganzen und in jedem Theile der betreffenden Nervenbahn eintreten und ich glaube, die meisten hyster. Lähmungen beruhen auf Erhöhung des Leitungswiderstandes. Dass die spinale Kinderlähmung sich immer mehr als spinale Erkrankung herausstellt, hebt *Jacc.* hervor. In Bezug auf das folgende Kapitel: Semiotik der Paraplegien müssen wir auf das Buch selbst verweisen. Es soll dieser Bericht ohnehin auf das schöne Buch bloss aufmerksam machen. Das Kapitel über Tabes findet im Bericht über diese Krankheit seine Erledigung.

II. Krankhafte Vorgänge.

1) Erkrankungen der Wirbelsäule.

Charcot. Sur la paraplégie doulour. et sur la thrombose arter. qui surviennent dans cert. cas de cancer. Union med. 1865. Nr. 50.

Charcot hat die von seinem Vorgänger *Cazalis* in der Salpetrière gemachte Beobachtung bestätigt, dass sich bei Brustkrebs häufig secundäre Ablagerungen von Krebsmasse in den Wirbeln finden, welche folgende Symptome geben: Schmerzen in der Lumbargegend, die in die unteren Extremitäten ausstrahlen, diese Schmerzen sind lancinirend und lassen sich nicht an bestimmte Nervenbahnen localisiren; Gürtelgefühl in dem untern Theil der Bauchwand; Kälte- oder Hitzegefühl begleitet die Schmerzen, die fast fortwährend wüthen; dabei Ameisenkriechen und cutane Hyperästhesie. Mit diesen Schmerzen sind zunehmende Muskelschwäche, die sich bis zur Paralyse steigern kann und grosse Abmagerung gewöhnlich complicirt. Der Verfasser fand diesen Symptomencomplex, den er Paraplegie douloureuse nennt, 6 mal unter 35 Fällen von Brustkrebs. Diese Paraplegie tritt in verschiedenen Epochen des Bestandes des Krebses auf und scheint unabhängig davon zu sein, ob eine Operation gemacht wurde oder nicht. Der Krebs tritt anatomisch in Form von Knoten oder als Infiltration mit Erweichung der Wirbel auf.

Manby. Partial Dislocat. of the axis etc. Med. T. and G. 1865. Aug.

Manby theilt den Fall eines Arbeiters mit, bei dem eine spontane Luxation an der Halswirbelsäule eintrat, deren Symptome bei ruhiger Lage wieder schwanden.

2) Meningitis spinalis.

Bulletin de Therap. Febr. 15. Meningite spinal. traitée par le Curare; guerison.

Das „Bulletin de Therap." berichtet den Fall einer Heilung von Meningit. spinal. durch Curare, nachdem allgemeine und örtliche ableitende Mittel, Bäder, Opium, China, Campher etc. vergebens in Anwendung gezogen waren. Das Curare wurde hypodermatisch angewendet in der Dose von $^1/_4$ Gr., dann Gr. $^1/_2$ 2 mal täglich, in 8 Tagen wurden die Anfälle (klonische und tonische Krämpfe der linken obern Extremität, Opistothonus und convulsiv. Erschütterungen des ganzen Körpers) schwächer, am 6. Tage nach Anwendung von $1^1/_2$ Gr. waren sie vollständig gewichen, es stellten sich profuse Schweisse ein, und der Kranke erlangte nach und nach seine frühere Gesundheit.

Voisin. Meningo-myelite aigue occas. par le froid. Gaz. des hop. Nr. 25—30. 1865.

Voisin berichtet über einen Fall von Meningo-Myelitis, der nach 2 Tagen tödtlich endete und der durch einen Selbstmordversuch in der Seine bei 12 ^{0}, wobei der Kranke $^3/_4$ St. im Wasser blieb, verursacht war.

Es waren Erscheinungen von Bronchitis und Pneumonie vorhanden. Der Gang war schwankend, die Kraft der Hände vermindert und jede Anstrengung von Zittern begleitet. In den obern Extremitäten verringerte, sonst erhöhte Hautempfindlichkeit. El.-m. Contr. normal; el.-m. Sensibilität erhöht. Reflexbewegungen erhalten.

Bei Anwendung von Sinapismen erweitern sich für die Zeit der Application die Pupillen besonders links.

Ueber den Zustand der Bewegung und Sensibilität vor dem Tode gibt der Verf. keinen Aufschluss. Bei der Sektion wurde das Gehirn derb und sonst ziemlich normal gefunden; die Rückenmarkshäute stark injicirt und trübe; das Rückenmark von der Höhe der Kreuzung der Pyramiden an erweicht. Auf Längsschnitt am Dorsaltheile zeigt sich vorzugsweise die graue Substanz stark erweicht, neben starker Erweiterung der Gefässe, so dass die Hörner nicht unterschieden werden können. Auf einem Schnitte der Dorsalportion findet sich ein rothgrauer Fleck von unregelmässiger Ausdehnung. Im Lumbartheile zerfliesst die weisse Substanz förmlich und die graue Substanz bietet ein dunkles, roth-graues Aussehen, ist schlecht begränzt und von stark ausgedehnten Gefässen durchzogen. Die Art. med. bieten sonst nichts Abnormes. Unter dem Mikroskop sehen die Zellen und Fasern wenig verändert aus, aber ihre Continuität ist offenbar vielfach unterbrochen. Man sieht auch Hämatosen-Körner, dunkelrothe Körneranhäufungen (Granulations) und viel Fetttröpfchen.

In einem 2. Falle von *Voisin* war nach einer heftigen Erkältung eine tiefe Temperatursherabsetzung erfolgt und er starb am 20. Tage. Am 5. Tage der Erkrankung kam er in Beobachtung. Er war gelähmt, eiskalt und blass. Decubitus dorsalis. Am folgenden Tage wurde die Temperatur der Extremitäten erhöht und sie waren trocken. Hochgradige Lähmung und Contractur der Extremitäten, Nackensteifigkeit; Dorsalwirbel sehr empfindlich. Am folgenden Tage (7.) wieder Kälte in den Füssen. Am 8. schmerzhafte Formicationen und lancinirende Schmerzen. Am Abend Oedem. Urinretention. Am 9. Urin blutig und enthält viel Schleim. El.-m. Sensibilität in den untern Extremitäten, besonders links vermindert, ebenso die el.-m. Contraktilität; die Contraktionen erfolgen erst nach einigen Secunden (ein Paar Zeilen weiter unten sagt der Verf., dass die el.-m. Contr. und Sensibilität am selben Abend normal war); in den obern Extremitäten el.-m. Contraktilität und Sensibilität normal. Beginnender Decub. am Kreuzbein. Temperatur in der Palma manus und theilweise auch in den untern Extremitäten herabgesetzt bis auf 17 ^{0} zwischen den Zehen. Sensibilität der obern und untern Extremitäten normal; Reflex in den untern Extremitäten leicht noch auszulösen. Der Urin fliesst von selbst ab. Lähmung und Contraktur fortdauernd. Am 10. Tage: Der Kranke ist aufgeregt und hat Schwierigkeit, sich gut auszudrücken. Schmerzen und Formicationen der untern Extremitäten dauern fort, Berührung schmerzhaft. Ausgebreitetes Oedem, Schmerzen in der Schultergegend; Haut heiss und trocken. Am 11. Somnolenz, Pulsfrequenz erhöht (84), Hyperästhesia muscul., Anästhes. cut. der untern Extremitäten. Am 14. wird die Haut etwas icterisch; der Patient verliert das Bewusstsein. Sensibilität im Rumpfe und in den obern Extremitäten normal, in den untern aufgehoben. El.-m. Contraktilität in den untern Extremitäten aufgehoben; in den anderen Muskeln inclus. des Ges. vermindert.

Am 19. Paralys. fortbestehend. Auch die untere Hälfte des Rumpfes anästhet.; Respir. abdominal; Rippen unbeweglich. Am 20. trat der Tod, nachdem die Respiration sich beschleunigt hatte, suffocativ ein.

Bei der Autopsie zeigte die Pia mater starke Vascularisation und ebenso wie die Arachnoidea im untern Theile des Cervical- und Beginn des Dorsaltheils Trübung durch Exsudat. Das Rückenmark war vom Pons Varoli angefangen,

besonders in seinen centralen Theilen stark erweicht. Einige opaline Flecken an den Hirn-Meningen sowohl an der Basis als an der Convexität; die Arachnoidea zwischen dem Gehirnschenkel milchweis. *Voisin* weist die Ansicht von *Graves* und andern Autoren zurück, welche auf Fälle ohne Nekroskopie gestützt bei diesen Paralysen a frigore eine periphere Erkrankung der Nerven annehmen. In den Schlussfolgerungen hebt *Voisin* aus der 2. Krankengeschichte noch hervor, dass bei aufgehobener el.-m. Sensibilität eine grosse Empfindlichkeit gegen Druck auf die Muskel bestand und *V.* schliesst daraus, dass es eine doppelte Muskelempfindung gibt, eine gegen Elektr. und eine andere gegen Druck. (Auch nach meinen Beobachtungen ist die Muskelsensibilität in eine Schmerzempfindlichkeit und in Empfindung von Contraktionen zu sondern, indem ich beide Arten von Muskelsensibilität isolirt ausfallen sah; nach *Voisin* käme noch die Druckempfindlichkeit als 3. Spezies der Muskelsensibilität hinzu. *Benedikt.*)

3) Myelitis.

Sam. Hine. A case of Myelitis presenting all the Symptoms of Severe chorea. Med. Times. August 5.

Dr. *Hine* berichtet einen Fall von Myelitis, der wohl einzig in seiner Art vorliegt.

Eine 21jährige Frau wurde im 8. Monat ihrer zweiten Schwangerschaft am 26. Juni von den heftigsten choreïschen Bewegungen in allen Gliedern und mit Schlaflosigkeit, aber ohne allen Schmerz befallen. Vor 10 Tagen hatte sie in vollkommener Gesundheit einen Besuch bei Verwandten gemacht, war dort gegen alles Erwarten kalt aufgenommen worden und hatte dadurch eine erschütternde Gemüthsbewegung erlitten, in welcher sie die Ursache ihres jetzigen Leidens erkannte und in der That bemerkten die Personen ihrer Umgebung, dass sie nach diesem Besuch fatiguirt und leidend war und eine nervöse Aufregung zeigte, die sich allmälig steigerte und in die unwillkürlichen Muskel-Contraktionen überging. 6 Blutegel an die Schläfen, kalte Waschungen des Kopfs, Purgirmittel, Milchdiät, Eisenpräparate, Opium, namentlich Morphium in starken Dosen und eben so Chlorodyne halfen nichts, die unwillkürlichen Bewegungen wurden immer heftiger, die Sprache erschwert. Man machte die künstliche Frühgeburt unter dem Einfluss von Chloroform, die bereits von der Natur eingeleitet war und leicht und schnell von Statten ging, aber auf die Krankheit keinen Erfolg hatte. Die Kranke starb am Morgen des 30. Juni in einem Zustand von Erschöpfung.

Section: Im Wirbelkanal viel trübes rosenrothes Serum; vom 7. Brust- bis zum 2. Lenden-Wirbel waren alle Meningen tief geröthet; die Arachnoidea stark verdickt und von breiiger Consistenz; in der Mitte der Rückengegend war das Rückenmark bedeutend, bis zum Zerfliessen erweicht. Die Hirnhäute ein wenig hyperämisch, die Arachnoidea auf der convexen Seite der rechten Halbkugel leicht getrübt.

Dr. *Hine* bezweifelt nicht die von der Kranken angegebene Genese dieser Krankheit und hebt hervor, dass die gewöhnlichen Symptome einer Entzündung des Rückenmarkes oder seiner Häute fehlten, als da sind: Rückenschmerz, Spinal-Hyperästhesie, Krämpfe oder tetanische Contraktionen der Rückenmuskeln, Störungen der Herzcontractionen und der Respirationsbewegungen, Gürtelgefühl um den Leib, Verhalten des Harns, Lähmungen: nur heftige choreïsche Bewegungen waren zugegen und zwar gleichmässig auf beiden Seiten, und doch zeugte der anatomische Befund ganz deutlich für eine Entzündung des Rückenmarks und seiner Häute.

(Dieser Fall ist in mehrfacher Hinsicht instruktiv: er zeigt erstens, welche Folgen die Gemüthsbewegungen haben können und zweitens ist er ein Beleg für die Doctrin des Prof. *Virchow*, denn offenbar rief hier eine Reizung von animalen Zellen die Hyperämie auf und schuf die Entzündung und endlich lehrt er, dass die Funktionsstörung der anatomischen Veränderung vorhergeht.)

Myelitis acuta. 40. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher. Aerztl. Zeitschrift für pr. Heilkunde. Nr. 43.

Hr. Dr. *Mannkopf* spricht über acute Myelitis, von der er auf der *Frerich*'schen Klinik 7 Fälle beobachtet hat. Von anatomischen Veränderungen erwähnt er namentlich das Vorkommen knotiger Anschwellungen an den Vordersträngen des Rückenmarks und dem Ursprunge der Nervenwurzeln (*Virchow* hält die knotigen Anschwellungen an den motorischen Nerven bloss für eine Folge der Manipulation beim Herausnehmen, wenn keine anderweitigen Veränderungen der Nervensubstanz vorhanden sind), ferner eine Kernwucherung in der Adventitia der Gefässe. Der Entzündungsheerd befand sich im Zustande der gelben oder rothen Erweichung und zeigte eine Menge von Fettkörnchen Conglomeraten, die Blutgefässe waren wie von einem Fettmantel umgeben, ferner massenhafte Blutextravasate und starke Bindegewebswucherung nachweisbar. Unter den Symptomen werden vorzüglich Lähmung mit Temperaturerniedrigung an den gelähmten Theilen, Störung der elektrischen Erregbarkeit, die im weitern Verlaufe ganz schwindet, das schnelle Entstehen von Decubitus, das Auftreten hydropischer Ergüsse, starke Schweisse, bisweilen heftiges Erbrechen, trotz Lähmung der Bauchmuskeln, aufgeführt. Die Dauer des Leidens schwankte zwischen 23 Tagen und 20 Wochen. Die Behandlung bestand anfangs in topischen Blutentziehungen, Vesikantien und Ableitung auf den Darmkanal, später in roborirenden Mitteln.

4) Hydromyelus.

Schüppel, Oscar. Ueber Hydromyelus. Archiv für Heilkunde. 6. Jahrgang. 4. Heft.

Hr. *Schüppel* berichtet über einen Fall von Hydromyelus bei einem 25jährigen an Typhus

verstorbenen Manne, der noch dadurch besonderes Interesse bot, da der Betreffende (seines Standes ein Musiker) an progressiver Muskelatrophie der obern Extremitäten gelitten hatte. (Die Atrophie war linkers. ausgesprochener, als rechts.) Wir beschränken uns hier nur auf den anatomischen Befund des Rückenmarks.

Die Rückenmuskeln und die Wirbelsäule waren durchaus normal; die Venengeflechte der Wirbelsäule sehr blutreich; die Dura mater ziemlich stark venös injizirt, sonst aber normal. An den abhängigen Theilen befand sich im Sack der Arachnoidea spinal. eine mässige Menge klarer Flüssigkeit. Die Arachnoidea selbst war an ihrem hintern Theil getrübt und verdickt, nach vorn und seitlich war sie zarthäutig und bildete einen weiten Sack um das Rückenmark. Die Pia mater zeigte sich ziemlich stark venös injicirt, sonst normal. Der Halstheil des Mark's ungewöhnlich glatt, fast bandartig. Das Volumen des Marks erschien dabei im Ganzen nicht verändert. Als das Mark etwa 3 Cm. vom hintern Brückenrande entfernt durchschnitten war, lief am Messer eine klare wässrige Flüssigkeit ab, deren Menge nicht zu bestimmen war. Nach Durchschneidung der scheinbar normalen Nervenwurzeln und Herausnahme des Marks aus dem Wirbelkanal erblickte man auf Querschnitten, welche durch verschiedene Theile des Marks gemacht wurden, eine central gelegene, sehr umfangreiche Höhle, welche sich kanalartig vom grossen Hinterhauptsloch an bis in die Gegend des 10. Rückenwirbels in wechselnder Ausdehnung durch das Mark hinzog und im Allgemeinen denjenigen Raum einnahm, an welchem normaler Weise die graue Substanz sich befindet. Die weisse Substanz, die den Kanal umgab, hatte die normale Färbung und, wie es schien, eine etwas vermehrte Consistenz. Schnittfläche blieb glatt. Die Medulla oblongat. erschien vollkommen normal, ebenso die untere Hälfte der Lendenanschwellung bis zum untern Ende des Marks. Das Gewicht des Marks war etwa um $^1/_5$ geringer, als in normalem Zustande. Von der weiteren Untersuchung des in Chromsäure gehärteten Rückenmarks ist noch anzuführen: Die Vorderwurzeln traten an dem gewohnten Ort aus den Vordersträngen. Sie hatten mit Ausnahme der untern Hälfte der Halsanschwellung überall die gewöhnliche Dicke, die der rechten Seite verhielten sich genau so, wie die der linken. Die mikroskopische Untersuchung liess ebenfalls nichts Abnormes erkennen. Dagegen fiel ein grosser Unterschied zwischen den vorderen Wurzeln des 5—8. Halsnerven der linken Seite und den entsprechenden Nervenwurzeln der rechten Seite auf. Während nämlich die letztern nicht sichtlich von der Norm abwichen, besassen die links. vordern Wurzeln eine viel geringere Dicke, als die rechtseitige. Am auffallendsten war die Differenz bei dem 6. und 7., weniger bei dem 8. und am geringsten bei dem 5. Halsnervenpaare. In den atrophischen linken Wurzeln zeigten die Nervenfasern übrigens das normale Verhalten, wogegen das Bindegewebe etwas reichlicher vorhanden zu sein schien. In Bezug auf die hintern Wurzeln liess sich keine Abweichung vom Verhalten derselben am gesunden Mark auffinden. Die weisse Substanz des Marks ergab an allen untersuchten Stellen normale Bilder, nur die die nervösen Elemente mit einander vereinigende Bindesubstanz schien hie und da in etwas vermehrter Menge vorhanden zu sein. Die graue Substanz dagegen zeigte sich theils vollständig zu Grunde gegangen, theils gewissermassen zur Seite gedrängt. Abgesehen von der untern Hälfte der Halsanschwellung, zumal der linken Seite derselben, vermochte man jedoch auf fast allen Querschnitten noch mit blossem Auge einen schmalen grauen Saum zu entdecken, der seiner Lage nach dem vorderen äussern Umfang der Vorderhörner entsprach und wo das blosse Auge nicht ausreichte, liess das Mikroskop noch Ganglienzellen in der genannten Gegend, sowie eine verdichtete graue Substanz am vordern Rand der Hinterstränge wahrnehmen. Von einer Lagerung der Ganglienzellen wie bei Schnitten vom normalen Mark keine Rede. An der vorderen Kanalwandung, wo sich der Saum der grauen Substanz am deutlichsten erhalten hatte, lagen grosse Ganglienzellen von der gewöhnlichen Form und Grösse in der verdichteten Grundsubstanz und zwischen reichlichen weiten Kapillaren gleichmässig vertheilt. Die Zahl der Ganglienzellen war sichtlich beträchtlich verringert. Die in der grauen Substanz vorkommenden Nervenfasern boten in keiner Weise eine Abnormität.

Die Genese dieses Falls anlangend, glaubt Verf., dass die Höhlenbildung im Rückenmarke das Ergebniss einer abnormen Ansammlung von Serum in dem präexistirenden Centralkanal des Rückenmark's mit Ausdehnung seiner Höhle und resp. mit Druckschwund seiner Wandungen sei. (Hydrorrhachis interna, Hydromyelus, Hydrops medullae spinal.) Bei Beantwortung der Frage, ob die progressive Muskelatrophie der obern Extremitäten, an welcher Patient seit Jahren litt, durch die im Rückenmark vorhandenen Störungen bedingt sei, neigt sich Verf. zu der Ansicht, dass das Vorhandensein beider Erkrankungen neben einander mehr ein Zufall sei, höchstens sei die Erkrankung der Centralorgane als unterstützendes Moment zu der primären Muskelerkrankung hinzugetreten. In der Literatur findet sich nur noch ein von *Hull* beschriebener Fall von Hydromyelus, wo zugleich Muskelatrophie vorhanden war.

III. Spinale Symptomencomplexe.

a) Tetanus.

Asson. Sopra il tetano traumat. Giorm. veneto di sc. med. Luglio 1864.

Asson theilt aus seiner 20jährigen Praxis 9 Fälle von Tetanus mit, welche wegen des glänzenden Heilresultates die höchste Beachtung verdienen, da 5 von diesen Kranken gerettet wurden. Drei von diesen Fällen betrafen Schusswunden aus der Zeit der Belagerung Venedig's aus dem Jahre 1848. Von diesen 3 Fällen wurde einer gerettet. Dieser glückliche Fall betraf einen Sappeur, der eine Schusswunde von einer Flintenkugel zwischen den zwei letzten Metatarsusknochen erhielt. Nach 3 Tagen brach der Tetanus unter galligem Erbrechen aus; Spaltung der Wunde, Verabreichung von Opiumpillen und Einreibung mit Opiumsalbe brachten rasche Heilung. Wie wichtig die Spaltung der Wunde sei, hebt *Asson* noch an einem Falle hervor, wo bei einem Mädchen durch einen Aderlass ein Nerv verletzt wurde und Contraktur des Biceps eintrat und ein auf den Hals derselben Seite ausstrahlender Schmerz. Nach Spaltung der Wunde verschwanden die krankhaften Erscheinungen und als man die Wunde wieder rasch zuheilen liess, kamen sie wieder und nur neuerliche Spaltung und Aetzung des Nerven hoben das Leiden definitiv. Von den andern

6 Kranken heilten 4. Bei dem einen dieser 4 Fälle war 3 Tage nach einem Comminutivbruch der 2 ersten Zehen des linken Fusses mit Zerreissung der Weichtheile Tetanus aufgetreten. Es wurden Blutentleerungen, Abführmittel, Belladonna äusserlich und innerlich und selbst ein warmes Bad angewendet, ohne dem Leiden Einhalt thun zu können.

Es wurde dann Morphin gegeben, Laudanumklystiere und Opiumsalbe am Bauche eingerieben; die Phaenomene liessen hierauf nach und es trat Heilung ein. Bei einem 2. Kranken wurde die Spaltung der Vorhaut wegen Paraphymose vorgenommen und am 12. Tage stellte sich Tetanus ein. Es wurden Blutentleerungen, Diaphoretica, Abführmittel, Atropin und ein warmes Bad — letzteres mit vorübergehendem Resultat — angewendet, ohne die Weiterentwicklung zu hemmen.

Unter der Verabreichung von Morphin innerlich und in Form von subcutanen Injektionen heilte die Krankheit.

Ein 3. Kranker kam mit weichen Schankern und einem Bubo in der rechten Inguinalgegend zur Behandlung. Der Bubo wurde mit Aetzpasta behandelt. Nach 10 Tagen brach der Tetanus aus. Blutentleerungen und Belladonnasalbe blieben ohne Erfolg; es wurde dann Morphin innerlich, als subcutane Injektion und protrahirte warme Bäder — bis zu 5 Stunden täglich — angewendet; am 11. Tage der Behandlung brachen profuse Schweisse mit einem milliariaähnlichen Ausschlage aus und nun begann die Besserung bis zur vollständigen Heilung.

Ein anderer Kranker wurde von einem kleinen Projektile an der Haut verletzt und am 17. Tage brach Tetanus aus. Unter dem innerlichen und hypodermat. und endermat. Gebrauche von Morphin und vielstündigen warmen Bädern kam am 10. Tage ein ähnlicher Ausschlag wie im vorigen Falle, zum Vorschein, zu dessen Unterhaltung ein Sudoriferum gegeben wurde und die Krankheit verschwand allmälig und vollständig.

Von den ohne Erfolg behandelten 2 Fällen betraf der erste einen Mann, der durch eine Eisenröhre eine unregelmässige Quetsch- und Risswunde an der 1. Zehe des linken Fusses erlitten hatte. Nach 11 Tagen Ausbruch des Tetanus. Es wurden 5 Tage Hyoscyamus, Belladonna, Blutentleerungen und Campher angewendet und erst vom 6. Tage an Morphin und Opiate. Der Kr. ging am 7. Tage zu Grunde. *Asson* schiebt die Schuld des unglücklichen Ausgangs auf die zu späte Anwendung des Morphins. Bei der Section fanden sich die Hirnhäute etwas hyperämisch; die Gefässe der Arachn. spin. injicirt; die Medulla selbst durchgehend injicirt; der Dorsaltheil derselben erweicht; die Gefässe des N. crural. ischiad. und tibial. auf der kranken Seite injicirt; die Aeste des N. plant., die in die Wunde gingen, waren von einem wie speckig entarteten Bindegewebe umgeben; manche von ihnen injicirt; das Nervengewebe intakt.

Die letzte Kranke bekam während einer fieberhaften Erkrankung Brandblasen; es bildeten sich grosse gangränöse Geschwüre, die den grössten Theil des linken Beins einnahmen. In der 3. Woche kam Tetanus zum Ausbruch und die Kranke ging trotz der warmen Bäder, des Gebrauchs von Morphin und Opiaten zu Grunde. Bei der Nekroskopie fand man die *Milz viermal vergrössert*; die Nerv. tibial. ant., tibio-peronäus und crural. erweicht und gebrochen, mit fibröser Entartung. Die Arachn. cerebral. congestionirt; die Venen des Kleinhirns strotzend gefüllt; abnorm grosse Menge von Spinalflüssigkeit. Weitverbreitete Phlebitis. (Hier lag vielleicht ein Typhus mit Erkrankung des Sympathicus vor, wie in dem Falle von Astegrano (S. Ber. über Trophoneurosen) und es ist zu bemerken, dass das Fieber fortwährend angehalten hatte, die Zunge trocken und schmutzig war, die Kr. von Durst gequält wurde. Ref.) *Asson* schiebt den therapeut. Misserfolg gegen den Tetanus offenbar mit grossem Rechte auf die Allgemein-Erkrankung. Wünschenswerth wäre in diesem Falle die Untersuchung des Tract. intest. gewesen.

Brickwell. Two Cases of Tetanus. Med. T. and Gaz. Juni 1865.

Brickwell theilt 2 Fälle von Tetanus mit, die *Lockhart Blacke* nekroskopisch untersuchte. Der erste Fall betraf einen Mann, der seit langer Zeit Paresis der untern Extremitäten hatte und nach einem Sturz tetanisch wurde. Bei der Nekroskopie fand sich eine haselnussgrosse Cyste im Lumbartheil des Rückenmarks und das Rückenmark war ausserdem in der Mitte des Dorsaltheils an einer Stelle erweicht. Der 2. Fall war durch Entladung einer Pistole verursacht. Die Haut des Nackens war stark congestionirt; Gehirn etwas congestionirt; sonst kein Befund. Der erste Kr. starb 14 Tage, der 2. 4 Tage nach Eintritt des Tetanus.

Hare Philipson. Puerperal Tetanus. Brit. med. Journ. Sptbr. 2.

Unter dem Namen „Puerperal Tetanus" trug Hr. *Philipson* nachstehenden Fall vor der Jahres-Versammlung der Northern Branch vor.

Eine 39 Jahre alte Frau wurde natürlich und leicht entbunden, nur musste die Placenta abgelöst werden, welches mit einer Blutung verbunden war. Die Reconvalescenz ging rasch vor sich: am 8. Tage nach der Entbindung verliess sie das Bett und am 9. begann sie ihre Haushaltungsgeschäfte. 10 Tage nach der Ent-

bindung, nachdem sie an einem Fenster gesessen, *welches die äussere Luft nicht abhielt*, fühlte sie die ersten Symptome des Trismus, welcher sich bald zum Tetanus steigerte und bei dem Gebrauch von Croton-Oel und Calomel, durch welche wohl noch nie ein Tetanus geheilt worden ist, starb sie am 5. Tage nach Beginn des Tetanus. Also ein Tetanus, welcher 10 Tage nach einer normalen Entbindung ausbrach, nachdem die ganz gesunde Wöchnerin an einem dem Luftzug zugänglichen Fenster gesessen, musste ein Puerperal-Tetanus sein (!), während bis jetzt kein Fall von Puerperal-Tetanus bekannt war.

Antoin Comte. Etude sur la Tetanille. These Strassb. 1865.

Dr. *Comte* hat eine Dissertation geschrieben, die wir in sofern loben können, als er nebst eigenen Beobachtungen alles zusammengestellt hat, was bis jetzt über diese Krankheit erhoben worden ist. Etwas neues hat er nicht vorgetragen, deshalb brauchen wir auch keinen Auszug aus seiner Dissertation zu geben, nachdem wir diese Krankheit schon so oft im Jahresbericht besprochen, aber dennoch können wir sie denjenigen jungen Aerzten empfehlen, welche die Tetanille noch nicht genau kennen. Besonders fleissig ist das Kapitel über die Aetiologie bearbeitet, wo sehr verschiedene Einflüsse als Ursachen der Tetanille nachgewiesen sind. Aber der Hr. Verf. ist nicht zu der Folgerung gekommen, dass die Tetanille keine abgeschlossene Krankheit, sondern eine Krankheitsform wie z. B. die Entzündung, der Krampf, die Lähmung etc. ist und durch sehr verschiedene Ursachen erzeugt werden kann. Schliesslich wollen wir bemerken, dass nicht *Dance* der erste war, welcher sie in diesem Jahrhundert (1831) beschrieben, sondern dass Dr. *Steinheim* sie ein Jahr früher in *Hecker*'s Annalen beschrieben hat.

Burlet et *Michaud.* Lettre sur un cas de Tetanus traumatique accidenté de Fièvre intermittente periodique. Montpellier méd. Journ.

Die HH. *Burlet* und *Michaud* veröffentlichen einen von Dr. *Colletta* beobachteten und behandelten Fall von angeblichem traumatischen Tetanus *), welcher sich in einen typischen Starrkrampf verwandelt hat und dann durch Chinin geheilt wurde.

Energische Mittel, mit Einschluss von häufigen Aether-Inhalationen nützten gar nichts, die Krämpfe wurden so heftig, dass der Kranke laut schrie. Auch die subcutane Injection von schwefelsaurem Atropin, dem aber freilich ein Opium-Präparat beigesetzt war, hatten keinen Erfolg. Endlich verordnete Hr. *Colletta* einen Trank mit 60 Centigr. und darauf einen solchen mit einer Gramme Belladonna-Extract. Nachdem der Kranke einige Löffel voll von den letzteren genommen, bekam er ein anfangs heiteres, bald aber wüthendes Delirium mit Hallucinationen, welches 2 Tage anhielt und worauf eine deutliche Prostration folgte. Inzwischen hatten die tetanischen Zufälle bedeutend nachgelassen und nahmen nun einen andern Charakter an. Am 25. Juni fühlte der Kranke den Tag über nur leichte Starrkrampf-Symptome, aber Nachts gegen 9 oder 10 Uhr erschien die tetanische Steifheit und von nun besserte sich sein Zustand am Tage immer mehr, während die nächtlichen von Fieber begleiteten Anfälle immer heftiger wurden. In der Nacht des 30. Juni wurden die Anfälle so heftig, dass man den Fall für verzweifelt erklärte. Aber nun erkannte Hr. *Colletta*, dass er es mit einer Intermittens von tetanischer Form zu thun habe; er verordnete einen Trank mit 1·20 Grm. Chinin und darauf blieben in der nächsten Nacht die Zufälle aus. Da aber der Kranke nicht zu bewegen war, das Chinin fortzugebrauchen, so kamen die Zufälle in der Nacht vom 2. auf den 3. Juli wieder, steigerten sich in der folgenden Nacht und waren in der Nacht vom 4. auf den 5. Juli so heftig als je. Der Kranke bekam nun des Tags 1·50 Grm. Chinin-Sulphat 3 Tage lang, damit war die Krankheit bezwungen und nur aus Vorsicht bekam er noch China-Wein.

In der Epikrise sagen die Herren *Burlet* und *Michaud* mit Hinweis auf andere Beobachter, dass in Fiebergegenden das Miasma alle dort lebenden Personen afficirt, aber oft latent bleibt und erst unter Mitwirkung eines andern, die Gesundheit störenden Einflusses das Fieber erzeugt, oder wenn eine andere Krankheit entstanden war, dieselbe modifizirt.

*) Der Mann hatte am 30. Mai die grosse Zehe seines linken Fusses verwundet, und am 13. Juni, als die Wunde vernarbt war, und nachdem er sich 2 Tage zuvor bei schwitzendem Körper einer feuchten Verkältung ausgesetzt hatte, brach der Starrkrampf aus. Ist das ein Wundstarrkrampf?

Spencer Wells. Tetanus nach Ovariotomie mit glücklichem Ausgang. Gaz. des Hop. Nr. 21.

Dr. *Spencer Wells* berichtet über 3 Fälle von Tetanus, welche 7, 12 und resp. 14 Tage nach der Exstirpation des Eierstocks entstanden waren, an welchem die beiden ersten schnell starben, während die dritte geheilt wurde.

Die letzte war 41 Jahre alt und hatte eine multilokuläre Cyste des Ovariums; sie bekam ohngefähr 11 Tage nach der Operation etwas Halsweh und Steifheit des Halses, welches sie einem Luftzug zuschrieb und welches wieder verschwand, klagte aber am 14. Tage über beginnenden Trismus. Hr. Verf. vermuthete Tetanus, verordnete ein Liniment von Belladonna an den Hals und Flanell um den Hals. Der Zustand verschlimmerte sich, die Kinnladen waren geschlossen. Pulse 90. Am andern Tag weitere Verschlimmerung des Trismus: krampfhafte Contracturen in den Masseteren und des Halses. Zweimal Abführen durch Ricinus und Klystier-Oel. Nun griff Hr. *Wells* zur Curare. Am 4. Tage nach Beginn dieses Anfalls konnte er sich dieses Mittel verschaffen. Sie hatte in der Nacht mehrere convulsivische Anfälle, die Kinnladen waren fest geschlossen und ein Krampf des Larynx verursachte Angst und Dyspnoe, das Gesicht war tetanisch verzogen, Puls zwischen 90 und 100. Zwei Gran Curare wurden in einer Unze destill. Wassers gelöst; von dieser Lösung wurde eine halbe Drachme mittelst eines Leinwand-Stückchens auf die Operations-Wunde des Bauchs gelegt und mit gummirtem Taffet verbunden. Nach 3 Stunden krampfhafte Convulsionen, Zurückziehen des Kopfs

nach hinten. Hr. *S.* injicirte nun 20 Tropfen der obigen Solution unter die Haut am Winkel der Kinnlade; die Kranke fiel wie todt in eine allgemeine *Resolution*, Herzschlag und Respiration standen einige Secunden still und das Gesicht war ganz blass. Sie kam bald wieder zu sich und konnte ein wenig Branntwein nehmen, aber das Schlingen war nach einigen Minuten schwieriger als je, weil die Spitze der Injections-Spritze in eine feine Vene gedrungen war. Es wurde ein Blasenpflaster auf den Hals gelegt, um das Curare endermatisch anzuwenden. Der folgende Tag war besser: sie konnte die Spitze ihres Fingers zwischen ihre Zähne einführen, hatte dann eine gute Nacht und nur einen convulsivischen Anfall während derselben. 30 Gran der Curare-Lösung wurden auf die Bauchwunde und ebensoviel endermatisch auf den Hals angewendet. Am 7. Tage nach dem Ausbruch des Tetanus hatte die Besserung fortgedauert. Am 8. Tage ein neues Vesikatoir in den Nacken und die Bauch- sowie die Vesikatoir-Wunde mit Curare verbunden. Am 11. Tag fand Dr. *Richardson* ein Gerinnsel im Harn und dasselbe Gerinnsel bei Fröschen endermatisch angebracht soll ihnen Tetanus verursacht haben (?). Am 50. Tag war die Frau vollkommen geheilt. Am Schluss fragt Hr. Verf., ob dieser Fall wirklich Tetanus oder ein dem Trismus der Neugebornen verwandtes Leiden war.

Vom therapeutischen Standpunkte sind folgende Fälle zu beachten.

Lochner. Tetanus, Heilung durch Curare. Aerztl. Int.-Bl. 1864. Nr. 48.

Wieder eine Heilung des Tetanus durch Curare von Dr. *Lochner* in Schwabach. Der Kranke hatte sich am 10. und 30. August starke Verkühlungen zugezogen. 8 Tage nach der ersteren waren ihm die Gesichtsmuskeln bleibend gespannt geworden und am Tage nach der zweiten hatte der Tetanus begonnen. Am 2. September, wo Hr. *L.* gerufen wurde, war er steif wie eine Stange. Die Muskeln der untern Glieder waren hart, knollig zusammen gezogen; Kau- und Gesichtsmuskeln etwas weniger hart, einen lachenden Ausdruck verursachend, Brust und Arm frei. Die Kinnladen einen Zoll weit sich öffnend, bei tiefem Einathmen fühlt er einen Reif um die Brust. Unterleib eingezogen; Sprache eigenthümlich durch die Zähne gepresst, starke Transspiration. Ein Klystier bewirkt Oeffnung und auf eine grosse Opiumdosis eine ruhige Nacht. Am 3. September schienen die Muskeln etwas weicher, am Bauch jedoch steinhart und das Kreuz stangensteif. Haut-Temperatur Morgens 10 Uhr 31 ⁰ R. Hr. Verf. löste nun 1 Gran Curare (von Hrn. Apotheker Eckert in Nürnberg bezogen) in 100 Tropfen Wasser und spritzte 10 Tropfen*) davon mittels der Pravaz-Luer'schen Spritze in das Unterhaut-Zellengewebe des rechten Oberschenkels. Keine bemerkliche Wirkung. Nachmittags 2 Uhr Haut-Temperatur 31·25 ⁰ R. Wiederholte gleiche hypodermatische Einspritzung in den linken Oberschenkel. Starke Transspiration. Die Steifheit der Muskeln etwas geringer. Am Abend die Temperatur 31 ⁰ R., 18 Athemzüge; die Muskeln der Beine ganz weich und schlaff, Bewegung erschwert, die Bauchmuskeln noch hart und zusammengezogen, der Athem erschwert, gepresst, die Sprache ebenfalls, stossweise durch die Zähne*); der Mund geht etwas weiter auf. Unter diesen Umständen wurde das Curare, von welchem $^1/_2$ Gran verbraucht war, vorläufig ausgesetzt. Am Morgen des 4. September, als die Muskeln der Beine dem Willen besser gehorchten, der Bauch aber noch hart und eingezogen war, wurde auf eine 3—4 □″ grosse excoriirte Stelle des Bauchs ein mit 10 Tropfen Curare-Lösung befeuchtetes Läppchen gelegt und mit Wachs-Tafft bedeckt und nach wenigen Minuten wurden die Bauchmuskel weicher und reagirten auf galvanischen Reiz. Es wirkt sohin die endermatische Anwendung des Curare rascher als die hypodermatische. Das Gesicht blieb noch etwas verzogen, aber als Nachmittags noch ein mit Curare-Lösung befeuchtetes Läppchen auf die excoriirte Stelle gelegt worden war, verschwand auch dieses Symptom bis zum andern Tag und am 5. September war der Mann Reconvalescent

*) Hr. Verf. bemerkt aber, dass 100 Tropfen der Curare-Lösung nur 60 Tropfen sind, weil das Curare theils in Auflösung, theils suspendirt im Wasser enthalten ist und dieses Wasser grössere Tropfen macht.

Dr. *L. G. Kraus Leipnik.* Tetanus traumaticus geheilt durch fortgesetzte warme Bäder. Allg. Wiener med. Zeitung. Nr. 36.

Dr. *Kraus* erzählt ausführlich einen Fall, wo ein Mädchen mit Tetanus traumaticus, bei dem subcutane Injektionen von Atropin und Opium p. Clysma vergeblich angewendet wurden, durch täglich mehrmals angewendete warme Bäder in kurzer Zeit geheilt wurde.

Ausser den bereits erwähnten Nekroskopien liegen noch folgende vor:

Lockhart Clarke. On the Pathology of Tetanus. Med Times. Aug. 26.

Hr. *Lockhart Clarke* las vor der Royal medical and chirurgical Society eine Abhandlung über den Tetanus mit Hinweis auf 6 Fälle dieser Krankheit, bei welchen er Structur-Veränderungen gefunden haben will, die bis jetzt noch nicht entdeckt worden seien und Dr. *Hartly* stimmt damit überein, dass Hr. *Clarke* für die Pathologie der Nervenkrankheiten eine neue Bahn gebrochen habe, dass fortan von Funktionsstörungen und von kataleptischen Verände-

*) Es hatte sohin die lähmende Curare-Wirkung in den Gliedern und in den Respirations-Muskeln begonnen und Hr. Verf. macht auf die Gefahr dieser Wirkung aufmerksam, da der Kranke asphyktisch werden kann. Er räth daher, dass man bei der Anwendung des Curare auf die Einleitung der künstlichen Respiration vorbereitet sein solle. Es ist nur merkwürdig, dass diese Wirkung die Bauch- und Gesichtsmuskeln noch verschont hatte.

rungen nicht mehr die Rede sein könne. Und welches sind diese unerhörten neuen Dinge, „die kein menschlich Auge je gesehen?“ Es sind Hyperämien, Extravasate (zuweilen) und Erweichung des Marks in allen Graden bis zum Zerfliessen. Nun schlage man den nächsten besten neueren deutschen Autor auf, welcher über Tetanus geschrieben, man vergleiche namentlich die Schrift von *Demme*, welchem eine weit grössere Zahl von Beobachtungen zu Gebot standen als Hrn. *Clarke* und sagt dieser nicht dasselbe wie Hr. *Lockhart*? Nein! er sagt nicht nur dasselbe, sondern noch etwas mehr: er sagt, dass im Beginn des Tetanus eine anatom. Veränderung des Rückenmarks (natürlich mit Hülfe des Mikroskops) nicht zu finden ist, dass aber sehr bald Hyperämie und Erweichung sich einstellen. Und trotz dem englischen Victoria-Schiessen bleiben wir dabei, dass beim Tetanus und bei vielen andern Neurosen zuerst eine durch Molecular-Umlage bedingte Functionsstörung erscheint, und dass die Hyperämie und Erweichung erst die Folge dieser Zellen-Reizung ist. Wäre der Starrkrampf das Zeichen einer vorhandenen Rückenmarks-Erweichung, dann würde gewiss kein Fall, der bereits einige oder selbst mehrere Tage gedauert hat, eine Heilung zulassen. (*Eisenmann.*)

Sponton. Case of Tetanus. Lancet Juni 1865.

Sponton theilt einen Fall von Tetanus nach einer Amputation des Oberschenkels mit, der mit Trismus, Dysphagie und Convulsion vorzugsweise in den untern Extremitäten verlief und tödtlich endete. Bei der Sektion war das Gehirn und seine Häute theilweise congestionirt; die Gefässe des Rückenmarks vom Cervicaltheil abwärts ausgedehnt; Rückenmarkshäute gesund; der untere Theil der Medulla spin. verfärbt; an einer Stelle in der Höhe des 7. Dorsalnerven eine Ablagerung von Phosphat an die vordere Fläche des Rückenmarks; der linke Ischiad. war dunkelgelb gefärbt und zwar grösstentheils nicht in seiner ganzen Dicke; letzteres bloss an einer Stelle, wo der Nerv eingeschnürt erschien. Das Mikroskop zeigte am Nerven reichliche Fettkörner; in der Medulla, welche nur schlechte gehärtete Präparate lieferte, constatirte *Clarke* fettige Degeneration.

b) Progressive Bewegungsataxie.

Ich muss mir hier die Freiheit nehmen, meine Anschauungen und Erfahrungen über Tabes dorsualis, wie ich sie in mehreren Schriften niedergelegt habe*), auseinanderzusetzen, weil besonders meine Theorie der Bewegungsstörungen von mehreren Berichterstattern und Autoren — wahrscheinlichst durch meine eigene Schuld — falsch dargestellt wurde und ich gewöhnlich zu jenen Autoren gerechnet werde, welche wie *Leyden* die Ataxie von Sensibilitätsstörungen ableiten, während ich in der letztcitirten Abhandlung mit durchschossenen Lettern den Satz aufstellte: „die sensiblen Störungen stehen in den einzelnen Fällen weder mit der Art noch dem Grade der motor. Störungen in irgend einem constanten Verhältnisse; und die Ableitung letzterer von ersteren hat nicht die mindeste klinische Berechtigung.“ Ich habe nach den *klinischen* Thatsachen 3 Gruppen von Ataxie unterschieden:

Die erste Gruppe charakterisirt sich dadurch, dass es sich einfach um Verminderung oder Aufhebung der Coordination handelt. Solche Kranke können schlecht oder gar nicht gehen oder stehen, machen aber weder beim Gehen, noch bei den Bewegungen im Bett unregelmässige Bewegungen.

Bei der 2. Gruppe handelt es sich um eine *Alteration* der Coordination, diese Gruppe charakterisirt sich dadurch, dass die Bewegungen unregelmässig sind und zwar die direkt intendirten Contraktionen treten im Beginne mühsam ein und werden dann excessiv. Ausserdem mischen sich Contraktionen antagonistischer und associirter Muskelgruppen ein, so dass z. B. das Bein beim Beugen im Hüftgelenk durch die stossweisse Contraktion der Strecker ruckweise zurückgezogen wird und dabei aus- oder einwärtsrollende Bewegungen, Ab- und Adduktionen auftreten. Bei dieser Gruppe vorzugsweise beobachtet man, wie *Jaccoud* auch gefunden hat, ein Eintreten von Contraktionen auch in der Ruhe, z. B. beim Stehen eine Contraktion in den Beugern des Fusses. Ich nenne diese Form die schleudernde Form der Ataxie.

Die 3. Gruppe bildet eine Mischung der Charaktere beider ersten und die 2. Gruppe geht — besonders durch therapeut. Missgriffe — öfters in die erste über.

Dass die Sensibilität keine primäre Rolle für die Ataxie spielt, geht bei gehäufter Beobachtung daraus hervor, dass man mit den höchsten Graden der Sensibilitätsstörung relativ geringe motorische Störung bei der Tabes findet und umgekehrt, und dass man bei verschiedenen Formen der Tabes, deren physiologischer Mechanismus gewiss verschieden ist, dieselben Störungen der Sensibilität findet und besonders interessant sind die therapeut. Beobachtungen, in denen die Sensibilität gebessert oder hergestellt wird und die mot. Symptome sich verschlimmern. Haben jedoch die Sensibilitätsstörungen keinen Einfluss auf die motorischen bei der Tabes? Gewiss, aber bloss einen das Leiden verschlimmernden, indem der Kranke durch das aufgehobene Druck-, Tast-,

*) Ueber lähmungsartige Störungen etc. W. Med. Wochenschrift Nr. 44 etc. 1862. Bericht über die Sitzungen vom 20. und 27. Mai 1864. Wochenblatt der Ges. d. Aerzte; Resultate der el. Unters. u. Behandl. W. med.-chir. Rundschau. Dezemberheft 1864.

Knochen- und Muskelgefühl die Unregelmässigkeit seiner Bewegungen schwerer corrigiren kann. Ausserdem scheint mir das Schwanken bei geschlossenen Augen und die Verschlimmerung des Gangs etc. ohne Gesichtswahrnehmung vorzugsweise von den verschiedenen Formen der Anaesthesie abzuhängen.

Die physiologischen Experimente, bei denen Tabes durch Zerstörung der hintern Wurzeln erzeugt wurden und die theilweise mit Rücksicht auf die constante Erkrankung der Hinterstränge bei der Tabes gemacht wurden, mussten irre führen, wenn die Ataxie nicht auf Anästhesie beruht, sondern auf einer andern Einwirkung der auf dem Wege der hinteren Wurzeln verlaufenden Fasern. Findet diese Einwirkung in der Peripherie und nicht in einem centralen Organ z. B. Kleinhirn Statt, so musste untersucht werden, wie ein jeder Muskel z. B. am Myographion reagirt, wenn die hintern Wurzeln durchschnitten werden im Gegensatz zur Reaktion bei intakten hintern Wurzeln und wieder wie die Muskel reagiren bei künstlicher Reizung des peripheren Stumpfes der hintern Wurzeln. Nach dieser Methode haben *Harless* und neuerdings Dr. *Cyon* experimentirt und da besonders die Versuche von *Harless* ähnliche Veränderungen der Reaction der Muskel wie bei der Ataxie am Myograph zeigten, wenn die hinteren Wurzeln durchschnitten waren, so war die Unabhängigkeit der Ataxie von der Anästhesie und der physiolog. Mechanismus derselben physiolog. demonstrirt. Man sieht, die *Harless*'schen Versuche gehen direkt darauf los, einen Einfluss der hintern Stränge auf die Contraktionsweise der Muskel zu erproben. *H.* reizte das periphere Stück der vordern Nervenwurzeln und suchte zu constatiren, ob bei dieser Reizung der Muskel sich anders contrahirt, wenn die hintern Wurzeln intakt sind, wenn sie durchschnitten werden, und dann wenn der periphere Stumpf der hintern Wurzel künstlich gereizt wird.

Harless fand, dass die Zuckungsform des Muskels sich ändert, wenn die hintern Wurzeln durchschnitten werden und zwar so, dass der Muskel „schwerer anspricht" und sich dann excessiv contrahirt. Künstliche Reizung des peripheren Stumpfes der hintern Wurzel stellte die normale Reactionsweise her. Diese von *Harless* gefundene Reactionsform des Muskels bei durchschnittenen hintern Wurzeln entspricht einer wesentlichen Störung bei Tabetischen. Solche Kr. kommen nämlich schwer in Gang und machen dann excessive Bewegungen. Bei diesem Experiment handelt es sich um ein ataktisches Symptom, wobei die Anästhesie keine Rolle spielen kann und es beweist, dass auf dem Wege der Hinterstränge Fasern austreten, welche centrifugal leiten, die Muskelcontraktion *reguliren* und in der *Peripherie* auf den Muskel — respect. dessen eigentliche motor. Nerven — einwirken. Die Existenz solcher Fasern wurde neuerdings von Dr. *Cyon*, der die *Harless*'schen Versuche in meinen Vorlesungen kennen lernte, in einer Experimentalreihe, die er bei Prof. *Ludwig* in Leipzig machte, bestätigt *). Die Methode von *Cyon* ist jedoch viel weniger fruchtbar wie die von *Harless*, weil die Versuche nicht am Myograph gemacht wurden, sondern bloss untersucht wurde, wie stark die Reize sein müssen, um eine Minimalzuckung hervorzurufen, wenn die hintern Wurzeln intakt sind und wenn sie durchschnitten werden. Es fragt sich nun, ob der *Harless*'sche Versuch die Ataxie oder eine Form derselben vollständig erklärt und die bejahende Antwort für die unregelmässigen Bewegungen in der Tabes habe ich schon im Jahre 1862 gegeben. Dass bei ausgebreiteten Veränderungen der hintern Stränge diese regulirenden Nervenfasern leiden müssen, versteht sich von selbst. Es werden also bei Entartung der Hinterstränge alle auf dem Wege der vorderen Stränge vermittelten Reize also auch der Willensreiz excessive und schwer eintretende Contraktionen hervorrufen. Wir haben jedoch gesehen, dass das Charakteristische der schleudernden Form der Ataxie ausser in dem Excessiven und der anfänglichen Schwerfälligkeit der Bewegung darin besteht, dass antagonistische und associirte Muskel in abnorme Contraktionen gerathen. Diese Thatsachen erklären sich ungezwungen aus den *Harless*'schen Thatsachen, wenn man in Erwägung zieht, dass bei jeder Bewegung z. B. Beugung im Hüftgelenke, nicht bloss die Beuger, sondern auch die Strecker gespannt werden und ebenso die Ein- und Auswärts-Roller, die Adductoren und Abductoren etc. Es geschieht daher, dass ein Mensch, dessen Strecker des Hüftgelenks gelähmt werden, schleudernd beugt und dass er, wenn die Auswärtsroller gelähmt sind, in einwärtsgerollter Stellung beugt. Bei der Einmischung antagonistischer und associirter Bewegungen bei der Tabes handelt es sich jedoch *nicht* um Lähmungen, *sondern um Erkrankung der regulirenden Fasern* dieser antagonistischen und associirten Muskeln. Wenn z. B. diese regulirenden Fasern für die Beuger des Hüftgelenks und für die Auswärtsroller erkrankt sind, so wird Folgendes geschehen: Die Beugung wird einerseits excessiv werden und andererseits wird die im normalen Zustande bestehende Spannung der Auswärtsroller in einem Momente excessiv werden, und in eine Bewegung erzielende Contraktion übergehen und es wird sich so eine unwillkürliche Auswärtsrollung einmischen. Letzteres geschieht bei den zickzackförmigen Bewe-

*) Ueber den Einfluss der hintern Nervenwurzeln als R. auf die Erregbarkeit der vordern. Ber. der k. sächs. Ges. der W. 1865.

gungen für die antagonistischen Muskel und bei der Muskelspannung, die z. B. beim festen Stehen nothwendig ist, in einzelnen Muskeln, so dass der Kranke z. B. unwillkürlich den Fuss beugt oder streckt.

Man sieht also, die *Harless*'schen Versuche (8. B. der Akademie-Denkw. von München) erklären die excessiven und unregelmässigen Bewegungen so vollständig, wie nicht leicht ein physiolog. Experiment eine klinische Thatsache. Für diejenige Form von Tabes, wobei keine Unregelmässigkeit der Bewegung stattfindet, gibt dieser physiolog. Mechanismus keine Aufklärung. Ich glaube, der Mechanismus der Bewegungsstörung bei diesen Kranken unserer 1. Gruppe besteht in einer direkten Erkrankung jener Zellen der Vorderhörner, durch welche die Willensintention für die coordinirten Bewegungen — zum Unterschied der Bahn für die isolirten Bewegungen — geleitet wird, denn bei einem exquisiten Falle von Tabes der ersten Gruppe fand ich mit *Meynert* ein Aufgeblähtsein und theilweises Geplatztsein dieser Zellen neben den bekannten sonstigen Veränderungen. Es handelt sich jedenfalls bei unserer 1. Gruppe um eine Störung der spinalen Irradiation durch Erkrankung jener Zellen, auf welche der Willensreiz bei einer combinirten Bewegung irradiirt wird. (S. Ber. über *Jaccoud.*)

Auch der Fall von *Jackson* und *Clarke* (Lancet Juni 1865) gehört nach der klinischen Schilderung zu unserer 1. Gruppe und es wird eine Erkrankung der grauen Substanz vor dem Centralcanal und eine tiefe Pigmentirung der grossen Zellen der Vorderhörner ausführlich erwähnt. Der Uebergang der 2. Form in die erste z. B. nach dem Gebrauch von Thermen bedeutet also ein Fortschreiten des Prozesses nach Vorn und dass bei bedeutend verminderter Coordination die Alteration der Coordination in den Hintergrund tritt, versteht sich von selbst.

Die charakteristischen motor. Störungen bei der Tabes bestehen also einerseits in *Verminderung* der Coordination — und zur Erklärung rufe ich eine Erkrankung des Zellenapparates, in dem die coordinirten Bewegungen Statt finden, an — und zweitens in einer *Alteration* der Coordination und diese findet ihre Erklärung in einer Erkrankung der regulirenden, centrifugalleitenden, von *Harless* und *Cyon* nachgewiesenen Fasern, welche aus den Hintersträngen in die hintern Wurzel und von da in die Muskel eintreten. Sie kommen wahrscheinlichst durch das Corp. restiforme aus dem Kleinhirn und sind mit den Zellen der Hinterhörner bestimmt in Verbindung, weil eine Heerderkrankung der Hinterstränge keine Tabes hervorbringt. Die Ansicht *Eisenmann*'s und *Meynert*'s, dass es sich bei der Tabes um eine Abschnürung vom Kleinhirn handelt, steht also mit der meinigen keineswegs in Widerspruch.

Ist das motor. Nervensystem — im *Bell*'schen Sinne — bei Tabes gesund? Ich habe diese Frage verneint. Bei unserer 2. Gruppe scheint die Muskelkraft normal. Diess ist jedoch nur scheinbar und der Fehler liegt darin, dass die Aerzte die Muskelkraft nicht nach mechanischen Grundsätzen beurtheilt haben. Die Muskelkraft darf nicht bloss nach der Hubhöhe und der gehobenen Masse beurtheilt werden, sondern auch als Funktion der Zeit. Ich will hier erinnern, dass *Volkmann* nachgewiesen hat, dass es Muskel gibt, die eine geringere Masse zu derselben Höhe bei gleichem Reize als andere heben, aber länger ausdauern, so dass ihre Gesammtleistung grösser werden kann, als die eines Muskels, der zu gleicher Höhe bei gleichem Reize grössere Massen hebt, aber früher erschöpft wird. Nun ermüden alle Tabetischen rasch und zwar ist diess gewöhnlich das erste motor. Symptom. Wenn also auch die momentane Leistungsfähigkeit normal ist, so kann die Arbeitskraft doch vermindert sein, i. e. nach physiolog. Terminus die momentane Erregbarkeit des motor. Nervensystems ist normal, aber es ist dasselbe erschöpfbar. In der That aber ist Mangel an Ausdauer ein charakterist. Symptom bei allen Formen von Tabes. Ich habe diese Erschöpfbarkeit in vielen Fällen in meinen Cursen direkt demonstrirt, indem ich — natürlich vorübergehend — öfters durch starke el. Reizung die tabet. Lähmung in wirkl. übergeführt habe. Bei unserer ersten Gruppe ist auch die momentane Leistungsfähigkeit constant vermindert.

Bei unserer 2. Gruppe sind auch Reizungserscheinungen in der Regel vorhanden, entweder spontane Krämpfe oder gewöhnliche spontane und besonders bei passiven Bewegungen zunehmende Muskelspannungen; ihre Erklärung finden diese in dem Satze *Cyon*'s: „durch Vermittlung der hintern Wurzeln wird den vorderen ein höherer Erregbarkeitszustand ertheilt", zusammengehalten mit der Thatsache, dass es sich im Beginne offenbar um eine Reizung der regulirenden Fasern handelt und es ist klar, dass aus abnormer, dauernder Reizung sich Erschöpfbarkeit entwickelt. Dass diese secundären Veränderungen im eigentlichen motorischen Nervensystem bei der 2. Gruppe durch Vermittlung der regulirenden Fasern von der Peripherie gegen das Centrum sich entwickeln, habe ich an verschiedenen Orten aus den Thatsachen bei der elektrischen Untersuchung abgeleitet, indem bei der 2. Gruppe die el.-m. Contraktilität erhöht ist — besonders im Beginne — dass bei *absteigenden* galvanischen Nervenmuskelströmen — abnorme — Oeffnungszuckungen bei den exquisiten Formen auftreten und weniger häufig bei aufsteigenden Strömen und dass bei den exqui-

siten Fällen die Erhöhung der Erregbarkeit in der Peripherie grösser ist als gegen das Centrum.

Begreiflicher Weise tragen diese secundären Störungen in den eigentlichen motorischen Nerven ebenso zur Erhöhung der tabet. Störung bei den schleudernden Formen bei, wie die Anästhesie bei allen Formen.

Bei der ersten Gruppe von Tabetischen ist die Reizbarkeit bei der elektrischen Untersuchung vermindert. (Ueber die therap. Erfahrungen s. den Ber. über med. Physik.)

Jaccoud. Les Paraplegies etc. l. c.

Wir kommen zu der Abhandlung über die Ataxie von *Jaccoud* in seinem Buche über die Paraplegien. Unter allen jenen Autoren, welche die Anästhesie als Grund der motor. Störungen bei Tabes annehmen, hat *Jaccoud* die Thesis mit dem grössten Scharfsinn bearbeitet, aber wir glauben, jedoch nicht mit jenem Glücke, welches dem Scharfsinne nur zu Theil wird, wenn er die Wahrheit vollständig enthüllt. Doch enthält diese Abhandlung so ausgezeichnete scientifische Gedanken, dass ihre strenge Analyse nothwendig ist, weil sie dauernde Resultate für die Wissenschaft enthalten. Wenn wir gerade bei der Abhandlung von *Jaccoud*, den wir literarisch und persönlich im hohen Grade verehren, das kritische Messer am Schärfsten anwenden, so liegt diess in der Bedeutung dieser Abhandlung. Plato mihi amicus; sed magis mihi amica veritas.

J. definirt die Ataxie — als motor. Symptom der Gesammterkrankung — als complete oder incomplete Aufhebung (Abolition) der normalen *willkürlichen* Bewegungen. Er betont das „willkürliche", weil bei der Tabes in der Ruhe keine Ataxie vorhanden ist. Es ist hier schon zu bemerken, dass in der Definition ein Ausdruck nicht ganz glücklich ist, nämlich der Ausdruck Abolition, da es sich häufig um eine *Alteration* der Coordination handelt.

Das Capitel über die physiologischen Bedingungen der motorischen Coordination ist eines der wichtigsten in den neuesten neuropathologischen Arbeiten. Frühere Betrachtungen resumirend schliesst *J.*, „dass die partiellen Bewegungen, welche sich zu einer complicirten willkürlichen Bewegung verbinden, associirt werden durch einen präexistirenden Mechanismus, dessen Sitz die graue Substanz und die Vorderstränge des Rückenmarks sind; der hintere Theil der Medulla übe einen mächtigen aber nicht direkten Einfluss auf die Coordination aus; das Rückenmark sei also das Organ der Association und Coordination der Bewegung." Die Versuche der Reflexbewegungen beweisen diess.

Jaccoud war, wie man sieht, einer der Ersten, die sich von dem Nebelhaften der Pathologen über Coordinationsorgane losgemacht haben und hat in der Pathologie, wie *Schröder v. d. Kolk*, das Rückenmark als Coordinationscentrum anerkannt. Er hat überdiess, wie diess in diesem Jahre *Parchappe*, *Baillarger* und *Benedikt* (siehe Bericht über Aphasie) gethan haben, die Coordination als auf einem anatomisch-physiologischen Mechanismus beruhend dargestellt, der mit dem Willen in einem losen Connex steht. *Jaccoud* hat jedoch Unrecht, wenn er das Rückenmark allein als Coordinationsorgan ansieht, indem es, wie ich seit 1863 betone, spinale, cerebellare und cerebrale Coordinationsstationen gibt und die letzteren durch die Erfahrungen über Aphasie etc. wohl ausser Zweifel gestellt sind und von Hrn. Prof. *Jaccoud* gewiss anerkannt werden. Wir sehen hier den einen Ring in der Kette der Beweisführung von *J.* zu weit genommen.

Jaccoud unterscheidet für jede coordinirte Bewegung zwei Summen von Eigenschaften: die vom Willen abhängigen und die mechanischen. Die Intensität, die Ausdehnung, die Raschheit, die Richtung einer coordinirten Bewegung hängen vom Willen ab und sind also Eigenschaften der ersten Qualität; sie sind veränderlich nach dem Willen und dem angestrebten Ziele. Die Combination und Aufeinanderfolge der Einzelbewegungen bei einer combinirten Bewegung sind nach *Jaccoud* vom Willen unabhängig und er nennt diese Eigenschaften der combinirten Bewegung mechanische. Dieser richtige Satz kann leicht falsch verwerthet werden und muss genau nach den Gränzen studiert werden, innerhalb welcher er gilt.

Diese coordinirten Bewegungen, wenn sie einmal durch Uebung erlangt werden, gehen nach einem uns nicht ins Bewusstsein kommenden Mechanismus vor sich. Kann bei Störung dieses Mechanismus der Wille wirklich Nichts thun, um diese Störung auszugleichen, wie *Jaccoud* behauptet? Das ist nicht richtig.

Wenn Jemand im Sprunggelenk gelähmt ist, so schleift er den Fuss nach und diess geschieht jedes Mal, wenn der Kranke nicht auf den Gang achtet. Wenn der Patient will, so hebt er das Bein im Hüftgelenk höher und diess kann durch Uebung zu einem 2. Mechanismus werden. Aehnliche Correkturen beobachtet man beim Schreiberkrampf, beim Stottern etc. Wenn also auch der Wille nicht im Stande ist, um anatomisch zu sprechen, den Uebergang des Willensreizes auf eine bestimmte, der betreffenden coordinirten Bewegung zugehörigen Ganglienmasse direkt zu modificiren, so kann er doch das Resultat der Reizung ändern durch Einmischung willkürlich intendirter Bewegungen oder Bewegungshemmungen. Man sieht sofort, welchen Einfluss es haben muss, wenn bei Fehlen des Sehvermögens, des Tast- und Muskelgefühls, der Kranke von der gestörten Coordination kein oder kein

detaillirtes Bewusstsein hat. Diess hat *Jaccoud* sehr scharf ins Auge gefasst und er hebt mit Recht hervor, dass der Wille in Bezug auf das zu verwendende Reizmass, um eine bestimmte Richtung, Intensität etc. der Bewegung zu erzielen, nicht von einem Instinkt abhänge, sondern dass diess das Resultat der Erziehung sei, wobei das Gesicht und die Haut-, Muskel-Empfindung eine grosse Rolle spielen. Wenn er aber die Sensibilitätsstörung als die Ursache der Störung der vom Willen abhängigen Eigenschaften der coordinirten Bewegungen auffasst, so irrt er quantitativ.

Ich habe in meiner oben zuerst citirten Abhandlung den Fall eines Mannes mit vollständiger Anästhesie einer Körperhälfte ohne Lähmung mitgetheilt; er bot keine eigentlichen ataktischen Erscheinungen auch bei geschlossenem Auge dar und wenn es wahr wäre, dass bei der Ataxie die von der Willkür abhängigen Eigenschaften der coordinirten Bewegung auch beim Erwachsenen vom Sehen und den peripher angeregten Empfindungen abhinge, so müssten die Störungen in der Intensität, Richtung etc. der coordinirten Bewegungen vollständig proportional der Anästhesie sein, was nicht der Fall ist. Das Fehlen des Sehens und der peripher angeregten Empfindungen machen die coordinirten Bewegungen etwas unsicher und hemmen die Correktion durch Nachschub von Willensreiz in einer gewissen Richtung; ein primum movens bei der Ataxie sind sie nicht. Bei so mechanisch gewordener Bewegung, wie das Gehen ist, kann der Wille das nöthige Mass, um eine intendirte Gangweite zu erzielen, im Voraus vollständig bestimmen; ein Anästhetischer mit geschlossenen Augen geht ängstlich, weil er vor Schädlichkeiten sich fürchtet. So sehr das Gesicht und die peripher angeregten Haut-, Muskel- und Knochen-Empfindungen eine wichtige Rolle spielen bei der Erziehung zur Regelung jenes Theils der Innervation bei coordinirten Bewegungen, welche vom Willen abhängen, so relativ geringe Störungen bringt deren Ausfall beim Erwachsenen hervor; wie solche, freilich seltene Fälle, wie ich eben einen erwähnte, zeigen.

Die Hauptrolle bei der Störung der Coordination bei der Tabes lässt *Jaccoud* die Störungen der mechanischen Eigenschaften der coordinirten Bewegungen spielen.

Die physiologischen Mittel für den mechanischen Theil der coordinirten Bewegungen sind nach *Jaccoud* die spinalen Irradiationen und die Reflexbewegungen. Wir geben die folgenden Stellen beinahe wörtlich wieder, weil sie zu den werthvollsten gehören, die sich in einer Arbeit über coordinirte Bewegungen finden. „Das Phänomen der spinalen Irradiationen besteht in der Ausbreitung des Willensreizes auf Nervenelemente, die davon nicht direkt getroffen werden. Die Zellen der grauen Substanz, ihre Commissurfasern und ihre Fortsätze bilden die Träger für diese Ausbreitung des Reizes und bilden die Hauptgrundlage für die coordinirten Bewegungen. Wenn aus irgend einem Grunde diese Irradiation in Bezug auf Ausdehnung und Intensität gestört wird, so muss Ataxie eintreten.“ *Jaccoud* nimmt ferner an, dass das statische Gleichgewicht hergestellt werde durch eine Irradiation der sensiblen Haut- und Muskelfasern auf die graue Substanz; er glaubt auch, dass diese selben Reflexe den Menschen in Gang erhalten, wenn die Aufmerksamkeit abgewendet ist, sobald derselbe die Beine zuerst in Gang gesetzt hat und er sagt, wenn die Reflexfasern i. e. die sensiblen Haut- und Muskelnerven, erkranken, so muss das statische Gleichgewicht gestört werden und das einmal eingeleitete Gehen unregelmässig werden.

Die motor. Erkrankung besteht bei der Ataxie nach *Jaccoud* wesentlich darin, dass die reflectirenden Haut- und Muskelnerven erkranken, dadurch keine regelmässige Irradiation auf die motorischen Zellen der Vorderhörner Statt findet. Diese gestörte Irradiation hat zwei Folgen nach *Jaccoud*: 1. die Störung des statischen Gleichgewichtes, welches allein durch diesen Mechanismus bedingt sei und 2. die Störung der mechanischen Fortdauer der einmal angeregten Bewegung. Ist diese Schlussfolgerung richtig, so muss die ataktische Störung der Funktionsstörung in den sensiblen Nerven proportional sein und zwar braucht bei *Jaccoud* — und diess unterscheidet ihn von *Leyden* etc. — nicht die Ataxie proportional zu sein der Anästhesie, sondern der Störung in soweit, als die sensiblen Haut- und Muskelnerven den Reflexbogen bilden (*J.* selbst hat auf diesen letztren Punkt nicht aufmerksam gemacht.). Wenn die klinischen Thatsachen den Ansichten von *Leyden* widersprechen, so können sie noch mit *Jaccoud*'s Theorie stimmen.

Wir wollen nun sehen, ob *Jaccoud*'s Schlussfolgerungen richtig sind. Dass die Störungen des statischen Gleichgewichtes, besonders bei geschlossenem Auge, den Sensibilitätsstörungen im hohen Grade proportional sind, habe ich aus klinischen Beobachtungen abgeleitet; ob der Zusammenhang so ist, wie *J.* angibt, zweifle ich; vor Allem ist es sehr fraglich, ob das Beibehalten des Gleichgewichtes, wenn auch wahrscheinlichst kein absolut nothwendiger Akt, besonders eines klaren Bewusstseins nicht doch ein theilweise cerebraler Akt ist.

Vollständig irrig aber ist es, wenn *Jaccoud* die Fortdauer einer einmal eingeleiteten coordinirten Bewegung als einen spinalen Reflexakt ansieht und es ist diess eine der unglücklichen Consequenzen, dass *J.* übersehen hat, dass ein Theil der Coordination — was ich Association

nenne — im Gehirne stattfindet. Dass das Bewusstsein zur Fortdauer einer einmal eingeleiteten Bewegung nicht nothwendig sei, ist im Allgemeinen richtig und ich habe bei einer Cataleptischen, die zeitweilig ganz bewusstlos wurde, wenn sie stand, den Gehakt einleiten können und ich kenne einen Mann mit epileptischen Schwindelanfällen, der während seiner Bewusstlosigkeit seinen Weg fortsetzt. Aber dass diese Fortsetzung einer angefangenen Bewegung eine cerebrale, wenn auch vielleicht keine corticale Funktion ist, kann keinem Zweifel unterworfen sein.

Nach *Jaccoud* müsste ein decapitirtes Thier, so lange bei ihm die Reflexaktion erhalten ist, fortlaufen, wenn man es künstlich in Lauf versetzt. Es sind nach *Schiff* zu diesem Resultate wohl nicht mehr die Anwesenheit der Träger des Bewusstseins i. e. der corticalen cerebralen Substanz nöthig, aber wohl cerebrale Reflexcentren. *Ebenso müsste ein decapitirtes Thier stehen können.*

Wir müssen also *J*'s. Beweisführung als nicht genügend betrachten und hätten wir nicht die *Harless*'schen Versuche, so müssten wir auch nach der Darstellung dieses Autors die Erklärungsweise der ataktischen Bewegungen als noch nicht gegeben ansehen.

Wir wollen noch einmal bemerken, dass die *Jaccoud*'sche Annahme nur dann mit der klinischen Thatsache, dass die Ataxie als Symptom der Sensibilitätsstörung nicht proportional sei, nicht direkt im Widerspruche stehe, wenn wir annehmen, dass bloss jener Theil des Reflexbogens krank sei, der nicht zugleich Leitungsbahn für die bewusste Empfindung ist.

Wir haben oben die Vorstellung von *Jaccoud* über die Bedeutung der spinalen Irradiation bei coordinirten Bewegungen eine ausgezeichnete genannt, weil diese Vorstellung, wenn die pathologischen Thatsachen gerade bei der Tabes nicht dagegen waren, hinreicht, um einen grossen Theil von Coordinationsstörungen z. B. beim Schreiberkrampf, Stottern etc., zu erklären.

Wir haben schon seit längerer Zeit die Irradiation auf minder erregbare Zellen, welche für die betreffende Coordination massgebend sind, als die Ursache der ersten Gruppe von Tabes angesehen und wenn die einzelnen Zellen einen verschiedenen abnormen Erregungszustand haben, ist auch jede andere Alteration der Coordination erklärt. Dass dieser pathologische Mechanismus für alle Formen von Tabes, obwohl er physiologisch genügend wäre, nicht anwendbar ist, geht daraus hervor, dass die grossen Zellen der Vorderhörner gewöhnlich intakt sind, und nothwendig haben wir den Mechanismus nicht, weil die Versuche von *Harrless* und *Cyon* uns einen für die meisten Fälle von Tabes hinreichenden physiologischen Mechanismus aufgedeckt haben.

J. theilt die Ataxien nach seinem Eintheilungsprincip in organische, dyscrasische (diphteritische) und organische (hysterische) Ataxien ein. Damit Ataxie zu Stande komme, ist nothwendig, dass die hintere Hälfte der Medulla allein und in grösserer Ausdehnung erkrankt sei und dass der Prozess sich langsam entwickele; am Besten ist diesen Bedingungen entsprochen bei Sklerosis spinal. posterior und *J.* sieht diese Sklerosis als einen langsam fortschreitenden Entzündungsprozess an. Er erwähnt des Spedalskhed, der secundäre Sklerosis spin. poster. verursacht und wo das Leiden sich von den peripheren Theilen aus in die Medulla verpflanzen soll.

In Bezug auf eine 2. Form von organischer Ataxie, jener, die mit Dementia paralyt. einhergeht, stellt *J.* eine Alternative, nämlich dass einerseits die atakt. Erscheinungen von einer Alteration der grauen Substanz des Gehirns herrühren und bloss, wie bei seinen 3 Fällen, die vom Willen abhängigen Eigenschaften der Coordination leiden, oder dass diese Ataxie durch secundäre Erkrankung des hintern Abschnittes der Medulla hervorgerufen sei. Die eigentlichen ataktischen Erscheinungen bei cerebellaren Affektionen schiebt *J.* auf secundäre Reizung oder Entartung des hintern Abschnittes der Medulla. Von diphtheritischer Ataxie hat *J.*, ohne *Eisenmann*'s Arbeiten früher zu kennen, einen Fall beobachtet; jedoch spricht sich *Jaccoud* dagegen aus, dass die Lähmungserscheinungen immer tabetischer Natur seien, was ich nach einem Falle von diphtheritischer wirklicher Lähmung, den ich jetzt in Beobachtung habe, bestätigen kann. Die hysterische Tabes sieht *J.* für eine organische an. Ich erlaube mir zu bemerken, dass die hysterische Tabes nach meinen Erfahrungen nie das reine Bild der Tabes liefert und ihre Differential-Diagnose bei genauer Untersuchung daher leicht ist.

Vom symptomatischen Standpunkt unterscheidet *J.* 3 Formen von Ataxie: die complete, die incomplete und die durch Mangel von automatischer Coordination bedingte (hysterische) Tabes. Die Erschöpfbarkeit der Tabet. schiebt *J.* auf die fortgesetzt nothwendige Aufmerksamkeit. Ich habe angeführt, dass man durch Electricität die Erschöpfbarkeit in den motor. Nerven direkt demonstriren kann, wobei von einer psychischen Erschöpfung nicht die Rede sein kann. Der Kranke strengt sich auch nicht an, weil er aufmerken muss, wie *J.* annimmt, sondern weil die Leistungsfähigkeit vermindert ist. Es geht diess schon daraus hervor, dass Kranke, die nur wenige Schritte mehr gehen können, durch diese paar Schritte erschöpft werden, während ihr Aufmerksamkeitsvermögen dadurch gewiss nicht hochgradig in Anspruch genommen wird. Bei der Schilderung der completen Ataxie nähert

sich *J.* immer mehr der Idee, dass die Ataxie direkt auf krankhafter Veränderung der Theile beruht, auf welche der Willensimpuls in der Medulla irradiirt wird. Wir haben gerade für die excessiven und unregelmässigen Bewegungen der Tabes die Unzulässigkeit dieser Anschauung bewiesen, indem die Versuche von *Harless* zeigen, dass die Störung der motorischen Innervation bei Erkrankung der Hinterstränge an der Peripherie Statt findet und weil gerade bei den schleudernden Formen, die grossen Zellen der Vorderhörner intakt gefunden werden. *J.* bestätigt durch unabhängige Beobachtungen das Eintreten von Zuckungen beim Stehen, nur schiebt er sie auf gestörten Reflex.

Durch ein schönes Experiment bestätigt *Jaccoud Eisenmann*'s Behauptung, dass die Retinalreizung einen direkten Einfluss auf die Regelmässigkeit der Bewegung hat, indem die Verschlimmerung der ataktischen Erscheinungen viel geringer ist, wenn der Patient die Augen offen hat, aber auf seine Füsse zu sehen verhindert wird, als wenn er die Augen geschlossen hat. Ich habe voreilig mich gegen die Ansicht von *Eisenmann* abfällig ausgesprochen und habe sie seitdem vielfach bestätigt gefunden, und ich erlaube mir eine Indiscretion zu begehen, indem ich die Meinung von *Meynert* aus seinen Vorlesungen mittheile, dass dieser Reflex in den Sehhügeln Statt finde. Dass *J.* nach dieser Beobachtung den automatischen Mechanismus der coordinirten Bewegungen noch ganz in die Medulla verlegt, ist überraschend.

Als incomplete Ataxie beschreibt *Jaccoud* so ziemlich das Bild unserer ersten Gruppe. Er erkennt an, dass es Tabetische gibt, die keine unregelmässigen Bewegungen machen. Als besonders charakteristisch hebt *Jaccoud* hervor, dass solche Kranke ohne Controle des Gesichtes kaum zu gehen wagen und in liegender Stellung der Kranke manchmal eine commandirte Bewegung nicht ausführt, weil er kein Gefühl der Bewegung hat. Dass dieses Moment allein zu diesem Phänomen nicht hinreicht, sondern dass dazu noch kommen muss, dass der normale Willensreiz nicht hinreicht, um den Muskel zur Contraktion zu bringen, habe ich schon vor 4 Jahren gezeigt. (S. d. oben cit. Abhandlung: Störungen der Motilität ohne eigentliche Paralyse.)

Jaccoud nimmt an, dass in diesen Fällen die Reflexe und spinale Irradiationen intakt seien und bloss durch den fehlenden Muskelsinn eine Störung der vom Willen abhängigen Eigenschaften der coordinirten Bewegungen herrühren. Dagegen ist einzuwenden, dass diese Störung der Coordination der Sensibilitätsstörung nicht proportional ist, dass bei den seltenen Fällen von completer Anästhesie ohne Lähmung die Coordination nicht wesentlich gestört ist. Ausserdem muss *J.* annehmen, was er freilich nicht präcisirt, dass der ganze Reflexbogen normal sei und jede incito-motorische und zugleich die bewusste Sensibilität leitende Fasern bloss von der Stelle über dem Reflexbogen krank seien.

Als Ataxie durch Erkrankung des automat. Coordinationsapparates beschreibt *J.* eine bloss bei Hysterie beobachtete symptomatische Species der Tabes. Die Coordinationsstörung tritt nur beim Gang und beim Stehen, nicht aber bei den Bewegungen in liegender Stellung auf. Der Muskelsinn ist intakt und das Schliessen des Auges ist ohne verschlimmernde Einwirkung. Da keine Sensibilitätsstörung vorliegt, so kann es sich nach *J.* bloss um einen gestörten Reflex durch erhöhte Reizbarkeit der Irradiationszellen handeln. Wir haben schon früher hervorgehoben, dass der Gang nicht automatisch durch einen spinalen Reflex beibehalten wird; es handelt sich in solchen Fällen offenbar um eine direkt gestörte Irradiation des Willensreizes durch Hyperkynesie der Ganglienzellen für die coordinirte Bewegung. Nach *J.* müsste der erste Schritt immer regelmässig sein.

Im folgenden Abschnitt bespricht *J.* die Symptome, aus denen man die verschiedenen pathogenischen Arten der Ataxie unterscheiden kann und theilt mit, dass er die Muskelsensibilität bei der Ataxie durch Skleros. spinalis immer alterirt fand, sobald die Erkrankung sich vollständig etablirt hatte. Er untersuchte nach der *Weber*'schen Methode, nämlich durch Bestimmung der Unterschiedsempfindlichkeit durch Gewichte.

Finkelnburg. Beobachtungen über paralytische Bewegungs-Ataxie. Sitzung der niederrhein. Gesellsch. für Natur- und Heilk. in Bonn vom 6. Decbr. 1864. Berliner klin. Wochenschr. 1864 Nr. 53.

Dr. *Finkelnburg* *), welcher 15 Fälle von paralytsicher Bewegung-Ataxie beobachtet und genau untersucht hat, unterscheidet 2 durch Entstehungs- und Verlaufs-Weise deutlich verschiedene Gruppen dieser Krankheit, denen anscheinend auch constant verschiedene Obductionsbefunde entsprechen. Bei der ersten Gruppe, welche klinisch als *irritative Form der Ataxie*, anatomisch als *secundäre oder meningitische Atrophie der hinteren Rückenmarksstränge* zu bezeichnen ist, begann und verlief die Krankheit mit erheblichen sensiblen Reizungserscheinungen — paroxysmenweisen bohrenden oder schneidenden Schmerzen in den Weichtheilen der unteren Körperhälfte, besonders in den Muskelpartien der Oberschenkel, Gefühl beklemmender Einschnürung des Rumpfes in der Höhe des Epigastrium, Empfindung von Spannung, Völle oder Brennen

*) Diese Arbeit wurde von Herrn Dr. *Eisenmann* referirt.

im Lendentheile der Wirbelsäule; zuweilen bei heftigem Einschnürungsgefühle Erbrechen von Schleim und Galle. Die charakteristische Bewegungsstörung, Unsicherheit des Ganges bei geschlossenen Augen u. s. w. nahm mit jedem neuen Paroxysmus jener Reizungssymptome sichtlich zu. Eine genaue tägliche Beobachtung des Pulses, der Urinbeschaffenheit und besonders der Körpertemperatur führte zu dem wichtigen Nachweise, dass mit jeder solchen Exacerbation, mit jedem Nachschube des Krankheitsprozesses eine gelinde *Fieberbewegung* nebenherging, welche sich in einem Falle durch eine Temperaturerhöhung (unter der Zunge) von 37,4° bis auf 38,2° C. aussprach. *Abnahme des Gefühlsvermögens* in der unteren Körperhälfte ging in den meisten, aber *nicht in allen* Fällen neben der fortschreitenden Ataxie der Bewegungen einher, und zwar derart, dass zunächst das Tastvermögen, demnächst der sogenannte Drucksinn eine Abstumpfung — selten bis zu völligem Erlöschen — erfuhr; nur bei zwei Kranken ging auch die Fähigkeit, Temperaturcontraste zu empfinden, grossentheils verloren. Wo das Hautgefühl litt, da blieb auch das *Muskelgefühl* nie unversehrt; doch stand die Beeinträchtigung desselben nur bei drei Kranken in solchem Verhältnisse zur Intensität der Bewegungsstörung, dass Letztere durch Erstere hätte motivirt erscheinen können. In zwei anderen Fällen erwies sich bei theilweise sehr vorgeschrittener Bewegungs-Ataxie sowohl Haut- wie Muskel-Gefühl als ganz intakt, da die Kranken bei geschlossenen Augen sowohl jede veränderte Stellung der Gliedmassen wie auch denselben angehängte Gewichte mit normaler Genauigkeit zu schätzen wussten. *Diese Thatsachen lassen* eine Erklärung der Bewegungs-Ataxie aus *Sensibilitätsstörungen*, wie sie *Ruehle* und mit besonderer Ausführlichkeit *Leyden* versucht haben, *als völlig unhaltbar erscheinen.* Es handelt sich vielmehr offenbar um eine unmittelbare Störung des Vermögens, die Muskelbewegungen passend zu coordiniren, und muss der Sitz der Krankheit dem Sitze jenes Vermögens entsprechen. Der *Verlauf* dieser irritativen Form der Ataxie kann sich auf 10 bis 15 Jahre ausdehnen, während deren die anfängliche Intermittens oder Remittens der Erscheinungen mehr und mehr zurücktritt. Die von unten aufsteigende Bewegungsstörung betrifft in der Regel schliesslich auch Zungen- und Augenmuskeln, während die Sphincteren bei dieser Form meist bis zum Ende ihren Dienst thun. Die *Leichenuntersuchung* bei einem Kranken dieser Kategorie erwies *Verdickung und Adhäsion der Pia mater spinalis* am hinteren Umfange des Markes, zugleich die bekannte graugelbliche Degeneration der hinteren Rückenmarksstränge mit Zerfall der Nervenelemente in derselben und reichlicher Bindegewebswucherung. Auch in den von *Friedreich* und anderen Beobachtern mitgetheilten Autopsien gleichartig verlaufener Fälle finden wir meist dieselbe Veränderung der Pia mater verzeichnet. Dieser Befund, welcher an die analogen Structur-Veränderungen der weichen Gehirnhaut und der Gehirn-Rindensubstanz bei der agitirten Form des *paralytischen Blödsinnes* erinnert und auch vom Redner gleichzeitig mit jener Gehirnerkrankung beobachtet wurde, rechtfertigt im Vereine mit den Symptomen im Leben den Schluss, dass die Krankheit ursprünglich eine *chronische Entzündung der weichen Rückenmarkshaut* darstelle, und dass die atrophische Entartung des Markes ebenso aus jener Entzündung resultire wie die secundäre Atrophie der Gehirnrinde aus Entzündung der weichen Gehirnhaut. Unter den *ätiologischen Momenten* standen auch nach des Redners Erfahrungen *längere Zeit wirkende Erkältungseinflüsse* obenan. Nächst diesen war in mehreren Fällen ein Zusammenhang mit *Störungen des Blutumlaufes in Unterleibs- und Beckenorganen* wahrscheinlich. Die theilweise unmittelbare Verbindung der Plex. haemorrh. und benachbarter Venengeflechte mit den Venen des Wirbelkanales macht die Entstehung von Congestionen in Letzterem und in den Rückenmarkshüllen bei Blutstauungen in den Unterleibs- und Becken-Adergeflechten sehr erklärlich. Die Bemerkung *Rokitansky's* über die Häufigkeit venöser Hyperämie im Wirbelkanale bei Individuen in der Pubertätsentwicklung ist in dieser Hinsicht ebenso bemerkenswerth, wie die Thatsache, dass bei manchen Fällen von Ataxie die ersten Prodrome in jene Lebensepoche hinaufreichen und bei weiblichen Individuen mit erschwertem Durchbruche der Catamenien zusammenhängen. Bei einem vom Redner behandelten Hämorrhoidarier, welcher erst kurze Zeit an bedrohlichen Symptomen von Coordinationsstörung in den unteren Extremitäten litt, trat nach Entleerung der turgescirenden Venen durch Blutegel sofortiger Nachlass der Lähmungserscheinungen ein. —

Verschieden nun von der vorstehend besprochenen irritativen Form der Ataxie stellt sich in ihrem Verlaufe die *einfache paralytische Ataxie* dar, welche auf *primärer Rückenmarks-Atrophie* zu beruhen scheint. Die Kranken *dieser* Gattung werden ohne sensible Reizungserscheinungen von progressiver Schwäche der Locomotion ergriffen, welche sich bei näherer Untersuchung zunächst als blosse Coordinationsstörung herausstellt. Mit dieser Störung geht hier fast immer gleichen Schrittes Abnahme des Gesichtsvermögens; doch kommen insofern Ausnahmsfälle vor, als zuweilen der Gefühlsverlust erst geraume Zeit nach dem Beginne der Ataxie eintritt. Die Theorie *Leyden's* kann daher auch auf diese Gruppe keine Anwendung finden, und wenn die Leichenuntersuchung auch hier fast

constant eine tiefe Texturerkrankung der hinteren Rückenmarksstränge als einzigen oder Hauptbefund nachweist, so muss es den Psychologen anheim gestellt werden, die dadurch erschütterte bisherige Anschauung über die blos gefühlsleitende Funktion jener Theile einer neuen Revision zu unterwerfen.

Der Verlauf der Fälle von einfacher Ataxie war im Gegensatze zu der irritativen Form ein mehr continuirlicher, obwohl in gleichem Grade chronischer. Zu der anfänglichen blossen Coordinationsstörung gesellte sich nach einigen Jahren *wirkliche Parese* der einzelnen Bewegungsnerven und besonders erlahmten bald die Schliessmuskeln. Der Umstand, dass die Autopsie in Fällen dieser Kategorie *keine Betheiligung der Pia mater am Krankheitsprocesse* nachweist, deutet ebenso wie der Symptomenverlauf auf einen im Nervengewebe selbst sich entwickelnden Rückbildungsprocess, welcher als Aequivalent der primären Gehirnatrophie gelten darf, wie sie ja bei manchen paralytischen Blödsinnigen ohne Erkrankung der Gehirnhäute angetroffen wird.

Verschieden von der secundären Form verhielt sich auch die *Aetiologie* der primären Rückenmarks-Atrophie. Hier scheint in der That die seit den ältesten Zeiten als Quelle der Rückendarre angeschuldigte sexuelle Erschöpfung ebenso wie jeder andere Funktionsexcess, z. B. übertriebene Fusstouren, Force-Ritte, tagelanges Arbeiten in stehender oder gar gebückter Position von hervorragendem Einflusse zu sein.

Besondere practische Wichtigkeit gewinnt die klinische Unterscheidung beider Formen vom *therapeutischen Gesichtspunkte*. Das Urtheil der Unheilbarkeit, welches *Romberg* über alle Tabeskranke ausgesprochen, trifft jedenfalls für die Anfangsstadien der secundären Form nicht zu. Hier gilt es, möglichst frühzeitig das Grundleiden, die Hyperämie und Entzündung der weichen Rückenmarkshaut zu bekämpfen. Neben *örtlichen Blutentziehungen*, welche besonders bei hämorrhoidalen Circulationsstörungen angezeigt sind, ist eine *kräftige Anregung des peripherischen Blutumlaufes und der Hautthätigkeit*, deren Störung ja meist mitwirkende Ursache der Krankheit ist, von unzweifelhafter Wirksamkeit. Unter einer in diesem Sinne geleiteten *Kaltwasserkur* sah Redner bei 2 bereits ausgebildeten Fällen (dem Einen von 18monatlicher, dem Anderen von 5monatlicher Dauer) vollständige Heilung, bei einem Dritten (von $2^1/_2$jähr. Dauer) erhebliche Besserung erfolgen.

Trauriger erwies sich die Prognose bei der primären Form der Atrophie. Hier kann das erwähnte Heilverfahren so wenig wie irgend ein anderes wirkliche Genesung bringen. Von der Anwendung des constanten galvanischen Stromes nach *Remak's* Empfehlung sah der Vortragende zwar in zwei Fällen einige Milderung der Lähmungsbeschwerden, besonders Beseitigung der so lästigen Enurese; aber auch diese Wirkung bewährte sich nach endlicher Sistirung des Verfahrens nicht als eine andauernde.

Die Haupt-Ergebnisse seiner vorstehenden Beobachtungen *resümirte* der Vortragende in 3 Sätzen:

1) Die auf Atrophie der hinteren Rückenmarksstränge beruhende Bewegungs-Ataxie verläuft in zwei Formen, deren erstere durch Symptome und Leichenbefund auf einen chronischen Entzündungsprocess in der weichen Rückenmarkshaut als Ausgangspunkt der Erkrankung zurückweist, während die zweite auf einfacher Gewebserkrankung des Markes selbst zu beruhen scheint.

2) Die Coordinationsstörung der Muskelbewegungen bei dieser Krankheit ist nicht lediglich abhängig von dem meist gleichzeitigen Sensibilitäts-Verluste *), sondern besteht als selbstständige, durch die centrale Erkrankung direct gesetzte Funktionshemmung, welche als wirkliche Lähmung anzusprechen ist. Der Vortragende hält desshalb auch für richtiger, das klinische Krankheitsbild als *paralytische Ataxie* zu bezeichnen, indem es noch Ataxien anderer Art gebe, z. B. durch Krampf bedingte Veits-Tanz-Krankheiten. (Diese Bezeichnung passt vollständig auf die Tabetischen der 1. Gruppe von *Benedikt*; aber kaum für die 2. Gruppe dieses Autors. *Benedikt.*)

3) Die secundäre meningitische Form der paralytischen Ataxie ist in ihren Anfangs-Stadien heilbar.

Marius Carré. Nouvelles Recherches sur l'Ataxie locomotrice progressive (Myelophthisie ataxique). Paris. Adrien Delahaye 1865. V. und 349 in gr. 8. nebst 4 guten Lithographien.

Dr. *Carré* **), welcher schon mehreres über die Bewegungs-Ataxie geschrieben, hatte sich auch um den von der Akademie der Medizin ausgeschriebenen Preis beworben, aber seiner Schrift war nicht der Preis, sondern nur eine ehrenvolle Erwähnung zu Theil geworden; indem er nun diese Schrift drucken lässt, appellirt er gleichsam an das Publikum, dessen Urtheil im Ganzen gewiss günstig ausfallen wird. Er beginnt mit der Literärgeschichte der Bewegungs-Ataxie, die er sehr vollständig ***) gibt und mit voller Gerechtigkeit gegen Deutschland †) wie gegen Frankreich behandelt. Wie er

*) Ganz so spricht sich *Salmonsen* aus.

**) Dieses Referat rührt von Hrn. Dr. *Eisenmann* her.

***) Einige Schriften, besonders ältere Berliner Dissertationen hat er, wie er selbst sagt, durch das Werk des Hrn. *Jaccoud*, eines der gelehrtesten französischen Aerzte, kennen gelernt.

†) Zeigt z. B., wie die Lähmung des Muskel-Bewusstseins, auf deren Beschreibung Dr. *Landry* sich viel zu

aber bei dieser Unpartheilichkeit dazu kommt, die Zeit von 1859 an als die französische Periode dieser Geschichte zu bezeichnen, das begreife ein Anderer, denn die Arbeiten von *Friedreich*, *Leyden*, *Westphal*, *Remak*, *Wunderlich*, *Benedikt*, *Rindfleisch* und Andern bilden ein wissenschaftliches Contingent, welches dem französischen in keiner Beziehung nachsteht, welches Hr. *Carré* um so besser wissen musste, da er die meisten neueren Schriften über diese Krankheit nicht bloss angesehen oder durchflogen, sondern studirt und namentlich mit sehr lobenswerthem Fleiss die einzelnen Krankheitsgeschichten und Sektions-Berichte mit einander verglichen und auf das Erhebliche derselben aufmerksam gemacht hat.

Er gesteht indirekt zu, dass man die vorliegende Krankheit vom klinischen und vom anatomischen Standpunkt aus betrachten könne; er selbst hat, wie schon der Titel seines Buchs zeigt*), den anatomischen Standpunkt gewählt, und bekämpft auf das entschiedenste die Ansicht, dass die materielle Entartung der Hinterstränge nicht das primäre und wesentliche dieser Krankheit, sondern die Folge einer vorhergegangenen Funktionsstörung, einer Neurose sei**), sondern behauptet, die Entartung der Hinterstränge sei das Wesentliche dieser Krankheit und die ataktischen Erscheinungen seien die Folge dieser Entartung, sowie überhaupt von Funktionsstörungen ohne materielle Veränderungen fortan in der Pathologie nicht mehr die Rede sein könne. Aber ist es ihm denn nicht klar geworden, dass wir bei den primären Funktionsstörungen die materiellen Veränderungen nicht leugnen, sondern nur molekuläre, für unsere Sinne nicht direkt wahrnehmbare Veränderungen zugestehen und muss er nicht einräumen, dass wie bei andern Neurosen auch bei der Bewegungs-Ataxie solche Zustände vorkommen? Hr. *Topinard* hat einen von Prof. *Gubler* und mehreren andern ausgezeichneten Aerzten und Mikroskopikern beobachteten und auf das sorgfältigste untersuchten Fall von exquisiter Bewegungs-Ataxie, deren Verlauf durch eine tödtliche Blatternkrankheit unterbrochen wurde und wo in den Hintersträngen und in den hinteren Nervenwurzeln keine Spur von Entartung gefunden werden konnte***). Hr. *Carré* bemerkt dazu, die Entartung würde nicht ausgeblieben sein, wenn die Krankheit nicht unterbrochen worden wäre. Zugegeben, aber alle Erscheinungen der Bewegungs-Ataxie waren vorhanden, aber die anatomische Veränderung, welche die Ursache derselben sein sollte, fehlte! Hr. *Carré* gibt ferner nach den Annales de la Société d'Hydrologie de Paris T. VIII. p. 171 folgenden Fall des Dr. *Bourgignon*:

> Ein 31jähriger Mann, welcher an verschiedenen nervösen Zufällen, an Lähmung des Muskelbewusstseins, Anästhesie der Haut, fehlender Bewegungs-Coordination in den Beinen und Armen gelitten, so dass die Diagnose der Bewegungs-Ataxie feststand, wurde endlich wirklich gelähmt, so dass sein Körper wie eine träge Masse dalag, während aber seine Intelligenz erhalten war. Und dieser Mann wurde durch den innern Gebrauch restaurirender Mittel, durch die Hydrotherapie und die Elektrizität in 4 Monaten vollkommen geheilt.

Und was sagt Hr. *Carré* dazu? Er meint, dass hier eine congestive Ataxie, der erste Grad des Leidens vorlag, wo noch Hülfe möglich ist. Also jedenfalls eine ausgebildete Bewegungs-Ataxie ohne Entartung der Hinterstränge. Das merkwürdigste bei der Sache aber ist, dass Hr. *Carré* in der von ihm aufgestellten Pathologie der Ataxie den ursprünglich nervösen Charakter dieser Krankheit anerkennt, wenn er solches auch nicht deutlich ausspricht und folgerichtig darstellt. Er erkennt mit so vielen andern Aerzten eine bewusste und eine unbewusste Sensibilität*). Die Träger dieser Sensibilität sind für ihn die Hinterstränge, die Träger der bewussten Sensibilität die Seitenstränge. Störungen in der Peripherie reflektiren sich durch die unbewusste Sensibilität auf die Nerven-Centren und können so Ataxie erzeugen, die sohin ursprünglich nicht in einer Entartung der Hinterstränge bestehen kann. Diese unbewusste Sensibilität ist wohl identisch mit der tiefen (profonde) Sensibilität von *Axenfeld*. Dass auf diesem Weg heftige nervöse Zufälle entstehen können, wird kein Arzt bezweifeln wollen, welcher sich der mannigfachen Krankheits-Erscheinungen erinnert, welche durch Reizungen der Darmschleimhaut, der Genitalien und selbst der äusseren Haut verursacht werden, während diese Reizungen als solche nicht zum Bewusstsein kommen. Wie solches auch von der Bewegungsataxie gilt, haben wir in unserer Monographie durch den Fall jenes Mädchens gezeigt, welches an höchst entwickelter allgemeiner Ataxie mit Ataxie der Sprachwerkzeuge litt, und welches plötzlich vollkommen geheilt war, nachdem man ihr ganze Nachttöpfe voll Trichocephalen abgetrieben hatte. Wir haben sohin die reflectirte

---

gut gethan, bereits 1840 von Dr. *Brück* in Köln beschrieben worden ist. Auch citirt er die Berliner Dissertation von *Jacoby* aus dem Jahr 1842, in welcher ein Fall von Tabes dorsalis mit Entartung der Hinterstränge beschrieben ist.

*) Er unterscheidet eine Myelophthisis atactica, Atrophie der Hinterstränge, eine Myelophthisis atrophica, Atrophie der vorderen Nervenwurzeln und der Muskeln und eine Myelophthisis paralytica, Atrophie der Vorderstränge.

**) Eine Meinung, die gleichzeitig von uns und von Hrn. *Isnard* aufgestellt und motivirt wurde.

***) Vgl. Jahresbericht pro 1863 Band III. 104.

*) Wir haben bereits 1835 in unseren „Vegetativen Krankheiten" die centripetalen organischen Nerven mit ihren Funktionen als ein nothwendiges Element des organischen Lebens besprochen.

Ataxie von vorne herein und zuerst anerkannt. Ob aber alle Fälle von Ataxie auf diese Weise entstehen, das ist eine andere Frage. Die deutschen Pathologen unterscheiden längst 3 Kathegorien von Nervenleiden, nämlich 1) idiopathische oder essentielle, wo das der gestörten Funktion entsprechende Nerven-Centrum oder Ganglion primär leidet; 2) sympathische, wo peripherische Reizungen sich auf das Centrum der Funktionsstörung reflektiren und 3) symptomatische, wo in der Nähe des Nerven-Centrums eine anatomische Veränderung (Entzündung, Verhärtung, Geschwulst etc.) das Centrum mehr oder weniger beschädigt. Diese 3 Arten der Pathogenie finden sich deutlich bei der Epilepsie und wir werden nicht irren, wenn wir diese Schemate auch bei der Bewegungs-Ataxie vermuthen *). Aber darüber abzusprechen sind wir noch lange nicht berechtigt, denn dazu bedarf es noch vieler Vorarbeiten, vieler verglichenen Beobachtungen. Jedenfalls ist es ganz unzulässig, von der progressiven Bewegungs-Ataxie wie von einer Krankheits-Einheit (Entité morbide) zu sprechen, da wir zur Zeit durchaus keine Merkmale kennen, durch welche wir am Krankenbett diese spezifische Krankheit von andern Arten der Ataxie unterscheiden könnten. Und wenn gar Hr. *Carré* solche Fälle von Ataxie, deren Ursache beiläufig ermittelt werden kann, kurzweg als symptomatische Ataxie bezeichnet, so fehlt dazu alle und jede Berechtigung.

In Bezug auf den näheren Sitz der Ataxie unterscheidet Hr. Verf. nach *Remak*'s Vorgang eine lumbare und doro-lumbare **), eine cervicale, eine cerebrale, eine generelle und eine hemiplegiöse Form. Für die hemiplegische Form hat er nur 2 Beispiele finden können, das von Hrn. *Duguet* veröffentlichte und mit Epilepsie complicirte, und das von uns beobachtete, welches reiner und instructiver ist. In Bezug auf unsern Fall fragt er, ob bei dem Fortgebrauch des Silberpräparats (unterphosphorigsaures Silber) die Besserung fortgeschritten wäre. Wir erwiedern darauf, dass die Kranke zu Anfang des Jahres 1863 nicht bloss den vollen Gebrauch ihrer rechten Hand wieder erlangt hat, sondern auch auf dem rechten Fuss so fest war, dass sie den Stock nicht mehr gebraucht, sondern auch die Contraktur im rechten Fuss verloren hatte und sich für vollkommen geheilt erklärte. Leider setzte sie nun den Gebrauch des Heilmittels zu bald aus und nach ein paar Monaten wurde sie rückfällig. Hr. Dr. *Klinger* verordnete ihr wieder das Silberpräparat und abermals brachte dasselbe deutliche Besserung, musste aber wegen beginnender Argyrose ausgesetzt werden. Die Frau lebt noch und ist wieder eben so hilflos wie früher.

Bei der Aetiologie macht uns der Hr. Verf. den Vorwurf, dass wir vorschnell die Malaria, die Krebsdiathese etc. als Ursachen der Ataxie anerkannt hätten, und doch steht davon in unserem Buch kein Wort. Bei einer noch so wenig gekannten Krankheit muss man Anfangs alle Umstände beachten, unter welchen sie erscheint, um so allmälig zur Aetiologie zu gelangen. Und von diesem Standpunkt aus habe ich berichtet, dass Prof. *Teissier* die Atazie bei einem Mann beobachtet hat, welcher zuvor an Wechselfieber gelitten und viel Absinth getrunken hatte, habe aber gegen Hrn. *Teissier* meinen Zweifel darüber ausgesprochen, dass diese Vorgänge die Ataxie verursacht haben. Ich habe ferner berichtet, dass Prof. *Türk* die Ataxie bei einer Person gesehen, welche Krebs im Hirn gehabt, habe aber deutlich erklärt, dass ich einen causalen Zusammenhang zwischen dem Krebs und der Ataxie bezweifle. Wie es aber Hr. *Carré* mit der Aetiologie hält, geht aus Folgendem hervor: er erkennt im Rheuma eine nicht zu bezweifelnde und sehr häufige Ursache der Bewegungs-Ataxie, auch den Scropheln, der Syphilis und andern Diathesen gesteht er einen ähnlichen causalen Einfluss zu, am Schluss aber sagt er: Die graue Entartung ist eine chronische Entzündung, ein örtliches Leiden, welches von einem örtlichen Ernährungs-Fehler abhängt, welcher übrigens zuweilen durch gewisse Diathesen (Rheuma, Syphilis, Scropheln, Pellagra) beeinflusst zu werden scheint. Die Kapitel über Symptomatologie, pathologische Anatomie und Therapie sind sehr gut bearbeitet, enthalten aber nichts Neues. Die beigegebenen 132 Krankheits-Geschichten hätten recht gut auf die Hälfte reducirt werden können. Die typographische Ausstattung ist vortrefflich.

*) Fälle von unzweifelhafter symptomatischer Ataxie liegen bereits vor, es sind dieses solche Fälle, wo die Krankheit nach einem Fall oder Schlag auf die Wirbelsäule entstand und sich örtlich begrenzte. Wenn ferner die Syphilis eine Auftreibung der Wirbelknochen macht und dadurch Ataxie entsteht, so ist die Krankheit ebenfalls eine symptomatische. *E.*

**) Eine dorsale Form erkennt er nicht an, denn diese sei immer die Folge der lumbaren (?).

Prof. *Scoda*. Ueber Tabes dorsalis. Allgem. Wiener med. Zeitung. Nr. 6.

Aus einem klinischen Vortrage Prof. *Skoda*'s über Tab. dorsal. wollen wir nur hervorheben, dass nach seinen Erfahrungen ein ganz eigenthümlicher Prozess, eine Veränderung des Rückenmarks, welche bloss der Tabes entspricht, nicht angenommen werden könne. Häufig lägen degenerative Prozesse, namentlich Bindegewebswucherungen und die amyloïde Entartung der

Tabes zu Grunde, die wieder als sekundäre Veränderungen nach vorausgegangenen Entzündungen der Medulla und der Meningen vorzukommen pflegen. Die Bezeichnung der Krankheit als „progressive Lähmung" hält er desswegen für gerechtfertigt.

C. Westphal. Tabes dorsal. und Paralys. universal. progressiv. Berliner klinische Wochenschrift. 7.

H. Westphal bringt zu den frühern Beobachtungen von Fällen, die scheinbar der gewöhnlichen sogenannten progressiven Paralyse der Irren angehörten, in denen aber (klinisch und durch Autopsie) sich nachweisen liess, dass der Geistesstörung eine Rückenmarkserkrankung und zwar die graue Degeneration der Hinterstränge Jahre lang mit allen ihren Erscheinungen vorangegangen war, eine Reihe neuer theils eigener, theils fremder Beobachtungen derselben Art (im Ganzen 10 Fälle). In acht Fällen liess sich graue Degeneration der Hinterstränge nachweisen, in einem Falle, wo makroskopisch nichts zu erkennen war, wurde dieselbe mikroskopisch nachgewiesen, während bei dem gewöhnlichen paralytischen Blödsinne der Nachweis hiefür fehlt.

Dr. *Friedrich Boening* in Einbeck. Beobachtungen über die progressive Bewegungsataxie. Deutsche Klinik. 1. 5. 8.

Hr. *Böning* bespricht im Allgemeinen die Bewegungsataxie, woran sich einige von ihm beobachtete Fälle dieser Krankheit anschliessen. Wir heben nur hier das Wichtigste heraus: Hr. Verfasser findet den Kardinalpunkt der pathogenetisch. Differenzen zwischen der progressiven Bewegungsataxie und der mit ihr häufig zusammengeworfenen ein ähnliches Krankheitsbild liefernden Tabes dorsualis darin, dass die Symptome der Tabes von Anfang an ihre Ursache in der anatomisch. Destruktion des Rückenmarks und zwar in irgend einem seiner Faserzüge haben, dass die Funktionsstörung jedoch, die wir Ataxie nennen, ohne nachweisbare anatomische Veränderung bestehen kann, nur in ihrem weitern Verlaufe sich mit degenerativen Veränderungen der Medulla und zwar dann konstant mit denen der Hinterstränge zu verbinden pflegt. Nach einer Schilderung der bekannten Erscheinungen der Ataxie wird in Bezug auf die Sensibilität angegeben, dass in der Mehrzahl der Fälle die anästhetische Form beobachtet wird, in selteneren Fällen Hyperästhesie der Haut und Muskelnerven, jedoch kann auch die Sensibilität normal sein. Als interessanteste Erscheinung beobachtet man bei der Ataxie, dass die Kranken im Bette liegend mit den Beinen die gleichmässigsten Bewegungen exekutiren, was um so frappanter wird, wenn Stehen und Gehen bereits unmöglich wurde. Die unteren Extremitäten fallen der Ataxie meist zuerst zum Opfer, und schreitet dann der Prozess zu den obern Extremitäten, zu den Muskeln des Auges und der Sprachwerkzeuge fort, selten werden die dem Respirationsakte dienenden Muskeln ergriffen. In einzelnen Fällen werden als erster Anfang der progressiven Bewegungsataxie, Störungen des Sehvermögens, Diplopie, Amblyopie constatirt, oder der ataktische Prozess beginnt mit Störungen der Articulation und Mastikation. Hervor treten bei dieser Ataxie der durch cerebrale Nerven innervirten Muskeln frühzeitig Störungen der psychischen Funktionen mit dem als Grössenwahn bekannten Delirium auf. Den Beobachtungen jedoch, dass bei Koincidenz von Grössenwahn und Ataxie bald wirkliche Lähmung zu folgen pflegt, stehen andere entgegen, wo Lähmungserscheinungen ausblieben, vielmehr Besserung und Heilung eintrat. In Bezug auf die Prognose muss man sich stets reservirt verhalten. Das nun angestellte Resumé ergibt:

1) Die idiopathische Ataxie ist als eine auf Molekularveränderung basirte Neurose des Cerebellum, als des Organ's des Gleichgewicht's und der Bewegungscoordination anzusehen. In Folge der Erkrankung dieses Centralorgan's werden auch die die koordinirenden Impulse einleitenden centrifugalen Faserzüge (motorische Cerebralnerven und Hinterstränge) in ihrer Function gestört.

2) Anatomisch ist die Störung selbst in extremen Fällen nicht immer nachzuweisen. Im positiven Falle ergibt der anatomische Befund degenerative Atrophie der cerebralen motorischen Nerven resp. der Hinterstränge.

3) Die anatomische Destruktion bei der progressiven Bewegungsataxie unterscheidet sich oft nicht von der bei Tabes dorsalis.

4) Man muss bei der idiopathischen Ataxie eine cerebrale und eine spinale Ataxie unterscheiden. Es prävalirt die paraplegische Form, doch kommt nach zuverlässigen (französischen) Beobachtungen auch eine hemiplegische Form vor. Nach dem Verhalten der Sensibilität und der Psyche lässt sich die Bewegungsataxie in einzelne Gruppen theilen. Ausser der idiopathischen Form der Bewegungsataxie gibt es eine symptomatische (bei Verletzung des Cerebellum und der Medulla) und eine sympathische (hier darf der Psellismus bei Helminthiasis als Prototyp angesehen werden).

In den nun folgenden Beobachtungen werden 2 Fälle von idiopathischer progressiver Bewegungsataxie erzählt. In beiden Fällen trat fast vollständige Heilung ein.

Die Behandlung war im einen Falle eine rein symptomatische, im andern Falle wurde lange Zeit hindurch Argent. nitr. angewendet. Im 3. Falle, der als symptomatische Bewegungs-

ataxie (in Folge eines Falles auf den Rücken) bezeichnet wird, trat vollständige Heilung ein.

Ramskill. Cases of progressive locomotor. Ataxy. Lancet Mai 1866.

Ramskill theilt 3 Fälle von Ataxie mit, von denen bloss das äthiologische Moment im 2. Fall hervorzuheben ist. Es waren die tabet. Schmerzen vor 14 Jahren nach einer Intermittens aufgetreten und 8 Jahre später traten unter dem Einflusse eines Sonnenstiches die ersten Motilitätsstörungen ein.

Radcliff. Clinical lectures IV. Lancet Aug. 1865.

Radcliff theilt einen Fall von hochgradiger Ataxie mit geistiger Depression mit Selbstmordmanie, Schwerhörigkeit und Satyriasis mit, bei dem auch nach einem Sonnenstich bedeutende Verschlimmerung eintrat. Wenn der Kr. verhindert wurde, auf einen Körpertheil zu sehen, so waren die Bewegungen weniger kräftig und wenn man etwas vor die Augen hielt, so trat convulsibles Hin- und Herschwanken des Kopfes, des Halses und der Arme ein, das sofort verschwand, wenn der Blick frei wurde. *Radcliff* spricht sich entschieden dagegen aus, dass Muskelanästhesie die Ursache der Ataxie sei, weil ein Mensch mit Muskelanästhesie, wenn er sieht, nicht ataktisch ist.

W. Salmonsen. Ueber die progressive Bewegungs-Ataxie. Bibliothek for Laeger 1863. Januar. Nach französischen und deutschen Beobachtern, besonders nach *Duchenne.*

Das Leiden der Motilität ist von dem der Sensibilität unabhängig; er hält die Frage für definitiv entschieden.

Paul Delmus. Six Observations d'Ataxie locomotrice. Journ. de Med. de Bordeaux. Mars.

Dr. *Delmus*, Direktor der hydro-therapeutischen Anstalt von Longchamps, berichtet über 6 Kranke, von welchen 4 hydro-therapeutisch behandelt wurden:

Der erste war an Füssen und Händen ataktisch, er konnte kaum mit Hülfe eines Stocks gehen und Stiegen zu steigen war ihm ganz unmöglich. Die Hydro-Therapie mit Regen-, Strahl-, Kreis- und schottischen (warmen und kalten) Bädern ein Jahr lang mit Energie fortgesetzt, stellte ihn vollkommen her. Nach 2 Jahren, im November 1863, zeigten sich wieder Spuren der Krankheit, die aber eben so durch das kalte Wasser beseitigt wurden und zur Zeit der Berichterstattung (Ende Februar 1865?) war der Mann noch vollkommen gesund.

Die andern 3 Fälle lassen keine sichere Folgerung zu, denn wenn auch 2 davon sehr bedeutend und einer etwas gebessert wurden, so wissen wir nicht, welches der Erfolg bei längerer und stetig fortgesetzter Kaltwasser-Kur gewesen wäre. Auch haben diese Kranken neben dem kalten Wasser auch Silbernitrat und Jodkalium gebraucht, welches die Beobachtung trübt.

In Bezug auf die pathologische Anatomie liegt folgende Casuistik vor:

Chr. Bouchard. Des Lèsions anatomiques de l'Ataxie locomotrice progressive. Mem. lu au Congrès méd. de Lyon. Brochure Lyon. 1865.

Dr. *Bouchard* unterscheidet 3 Varietäten der Rückenmarks-Sklerose. Die erste, die Sclerose en plaques, erscheint auf umschriebenen, wenig ausgebreiteten Stellen und greift mehr oder weniger in die Tiefe, selbst bis zu den Grenzen der grauen Substanz, umfasst aber in der Regel eine Portion der Bündel der weissen Substanz von verschiedenen Ordnungen. Die bandförmige Sklerose, Sclerose rubané, erstreckt sich der Länge nach und symetrisch auf Bündel einer und derselben Ordnung. In den Hintersträngen verursacht sie die progressive Bewegungs-Ataxie; wenn sie die Seitenstränge befällt, wie in den von Hrn. *Türck* und von Hrn. *Bouchard* (sowie neuerlichst von Hrn. *Charcot*) beobachteten Fällen, macht sie dauernde Contracturen und in den Vordersträngen Lähmung. Die dritte Varietät ist die diffuse Sklerose, welche die Charaktere der beiden vorhergehenden in sich vereint. Das Rückenmark ist gewöhnlich in seiner ganzen Länge afficirt, aber die Entartung ist von unregelmässig wechselnder Dicke. Die histologische Entartung ist dabei dem Wesen nach immer dieselbe. Nach Hrn. *Bouchard* erscheint die Sklerose der Vorderstränge nie isolirt, aber wir haben bereits in unserer Monographie der Bewegungs-Ataxie gezeigt, dass Prof. *Türck* sie isolirt gesehen und Hr. *Carré* ergänzt unsere Angabe mit der Bemerkung, dass laut den von Hrn. *Velpeau* gesammelten Fällen die HH. *Serres*, *Calmeil*, *Royer-Collard* u. A. dasselbe gesehen haben.

Dr. *Carré* bemerkt zu der Schrift des Hrn. *Bouchard*, dass die Atrophie nach Prof. *Brown-Sequard* auch die graue Substanz befallen kann und dann Anästhesie zur Folge hat.

Nothnagel. Fall von grauer Degeneration der hintern Rückenmarks-Stränge. Berliner klinische Wochenschrift Nr. 17.

Der Fall des Dr. *Nothnagel* bietet einige Eigenheiten, die dessen gedrängte Mittheilung wünschenswerth machen. Der 39jährige Gend'arme M. zog sich seine Krankheit unbestreitbar durch eine starke Verkühlung bei schwitzendem Körper nach Weihnachten 1861 zu, und noch weitere eben solche Verkühlungen hatten immer eine deutliche Verschlimmerung zur Folge und dürften auch die Ursache des schnellen Verlaufs der Krankheit gewesen sein, die schon Anfangs März 1865 mit dem Tod endete, während die auffallenden Motilitätsstörungen erst 1863 eingetreten waren. Nach der ersten Verkältung bekam er Neuralgie in den untern Gliedern, die

wieder verschwand; im Herbst 1862 fühlte er sich schwach, war aber im darauffolgenden Winter ganz leistungsfähig; zu Ostern 1863 bekam er nach einer neuen Verkältung den bekannten Gürtelschmerz, dem Ischurie und Verstopfung, welche Symptome nach der Anwendung von Schröpfköpfen, Klystieren, Abführmitteln wieder verschwanden. Im Sommer 1863 bekam er Nachts einen unsichern Gang, so dass er sich durch Tasten mit den Händen helfen musste, während er am Tage noch Märsche von 4—5 Meilen (Stunden) machen konnte und die Sensibilität noch nicht gelitten hatte. Die Coordinations-Störungen in den Beinen entwickelten sich 1864 immer mehr, im Mai dieses Jahres kam er ins Spital, im Januar 1865 wurde bei gut erhaltenem Sehvermögen sein Gehör schwach und hatte er Gehörshallucinationen, bekam Occipital-Neuralgie, Schmerz im ersten und Stumpfheit im zweiten Aste des Trigeminus. Am 4. März starb er. Die von Prof. *Leyden* gemachte Section lieferte die gewöhnlichen Befunde, nur war viel blutiges Serum im Wirbelkanal und die weiche Rückenmarkshaut war verdickt.

Clarke und *Jackson*. On a case of disease of the post-... columns of the cord. Lancet Juni 1865.

Der Fall von *Jackson* scheint nach der unvollständigen klinischen Mittheilung zu unserer ersten Gruppe von Tabes zu gehören. Aus der Nekroskopie — gemacht von *Clarke* — heben wir hervor: Die Dura mater spin. war in der mittleren Dorsalgegend verdickt, dunkelgelb und an die Hinterstränge angewachsen. In der Medulla begannen die Veränderungen erst in der Höhe der 2. Cervicalnerven. Die Hinterstränge waren hyperhämisch und ihre oberflächliche Schichte durchscheinend und blass oder grau. In den durchscheinenden blassen Stellen fehlten die Nervenfasern; auch in den tiefen Schichten theilweise Blässe. Die hinteren Theile der Seitenstränge auch entartet. Diese Veränderungen gingen in der Halsanschwellung immer tiefer und auch die graue Substanz war theilweise mit ergriffen und zwar hyperhämisch mit theilweiser Zerstörung der Elemente. Am grössten Theil der Halsanschwellung sehr ausgedehnte Blutgefässe. In der Dorsalgegend war die Dura mater verdickt, angeheftet oder durch fibröses, elastisches Gewebe angeheftet; an manchen Stellen war sie cystenartig ausgebuchtet und enthielt eine granulirte Flüssigkeit (granular fluid).

Die Nervenfasern waren in der Dorsalgegend zum grössten Theil verschwunden und theilweise auch die Fasern der hintern Wurzeln. Auch die hintere Parthie der Seitenstränge hat viele Fasern eingebüsst. Die hintere Commissur und die centralen Theile der grauen Substanz hatten im Allgemeinen gelitten. An manchen Stellen war die graue Substanz hinter dem Centralkanal stellenweise verschwunden. In der Lumbaranschwellung traten noch Zerstörungen der *vorderen* Commissur hinzu und die *Zellen der Vorderhörner* waren dunkel durch vermehrtes Pigment. Die äussere Contour der Medulla war durch wucherndes Bindegewebe erhalten.

c) Spinale Kinderlähmung.

Duchenne (*Fils*). Atrophie graiss. de l'enfance. Annales de l'Electr. etc. October 1865.

Der jüngere *Duchenne* hat 70 Beobachtungen über spinale Kinderlähmung gesammelt. Ueber das Fieber konnte in 25 Fällen keine Auskunft ertheilt werden; 7 Fälle verliefen ohne Fieber. Das Fieber kann eine Dauer von 1 Stunde bis 15 Tage haben. Es tritt im Alter von 10—20 Monaten am häufigsten auf; ein Kr. war schon Jahre alt, als er von dieser Affektion heimgesucht wurde. Viele Muskel bleiben selbst Jahre gelähmt ohne weitere Transformation, während Muskel, die von demselben Nervenstamm versorgt werden, sehr rasch atrophiren und in wenigen Monaten eine tiefe Ernährungsstörung erleiden; selten ist die Atrophie in wenigen Wochen vollendet. Zwei analoge Fälle hat der Verf. bei Erwachsenen gesehen. Die Lähmung ist desto schwerer, je tiefer die el.-m. Contraktilität und Sensibilität afficirt sind. Die elektrischen Eigenschaften und Beweglichkeit kehren proportional zurück. (Ich sah einmal Beweglichkeit spontan zurückgekehrt und el.-mot. Contraktilität neben Atrophie aufgehoben. *Benedikt*). Die Prognose für die Lähmung lasse sich erst nach 15 Tagen stellen. Wenn die Störung der el.-m. Contraktilität durch 6 Monate besteht, so ist nach dem Verf. die Entartung bevorstehend. In 2 Fällen, bei denen dem Verf. die Nekroskopie bekannt wurde, (von den Abtheilungen *Roger*'s und *Bouvier*'s) war Degeneration der Vorder- und Seitenstränge vorhanden.

Roger. Paralys. infant. Annales de l'Electr. Jan. und Febr. 1865.

Roger unterscheidet vor allem das Invasionsstadium (Fieberstadium) und gibt an, dass, wenn das Fieber länger dauert, es intermittirend wird. Die Convulsionen fasst er als Fiebersymptom auf. Im eigentlichen Krankheitsstadium (Periode d'etat *R.*) seien fast ausschliesslich motor. Störungen vorhanden; Hyperästhesie nie (?), Anästhesie höchstens vorübergehend, die Reflexe sind aufgehoben; die Temperatur herabgesetzt; die el.-m. Contraktilität aufgehoben. (In allen gelähmten Muskeln? Ref.) Nachdem dieses Stadium 2—14 Tage gedauert hat, nehme die Lähmung ab und der Prozess localisirt sich. (Stadium der Remission und Localisation. *R.*) Dann

trete das Stadium der Knochen- und Muskelatrophie ein.

Aus dem Abschnitt über Differentialdiagnose wollen wir hervorheben, dass *Roger* angibt, die localisirte spinale Kinderlähmung könne von der rheumatischen Lähmung der Kinder durch das Verhalten der el.-m. Sensibilität unterschieden werden, da diese bei ersterer aufgehoben, bei letzterer erhalten sei. (Dieses ist nicht richtig; die Sensibilität bei localer Faradisation ist bei der spinalen Kinderlähmung mit Knochenatrophie etc. sehr gewöhnlich erhöht. Ref.) Auch behauptet *Roger*, dass Paraplegie nie nach längerem Bestande der spinalen Kinderlähmung zurückbleibe, da diese Krankheit sich immer beschränkter localisire (?). In Bezug auf die Behandlung sei im Beginne Antiphlogose formell angezeigt, wenn die Lähmung zum Vorschein kommt, Vesikant. und punktförm. Cauterisation des Wirbels; die Elektricität spiele eine Hauptrolle bei der Behandlung und es seien gymnast. Uebungen damit zu verbinden und die Orthopädie spiele bei den secundären Deformationen eine grosse Rolle.

Essentielle Kinderlähmung.

Laborde. De la paralysie de l'enfance etc. Theses de Paris 1864; Arch. gen. de med. 1865. 1. Heft.

In Bezug auf die pathologische Anatomie gibt der Verf. folgendes Resumé: Man finde Exsudation der Med. spin. und theilweise auch seiner Häute oder secundäre Atrophie mit Sklerose des Rückenmarks. Die Muskelatrophie sei ein secundäres, trophoneurotisches spinales Symptom und der anatom. Process bei der Muskel-Atrophie bestehe in einfacher Atrophie oder in allmäligem und vollständigem Zerfall der Muskelfasern in Körnerhäufchen und in Atrophie mit Neubildung von Fett.

Benedikt. Result. etc. II. Theil.

Zur spinalen Kinderlähmung zählt *B.* jene Fälle, wo Lähmung mit Atrophie, die im kindlichen Alter unter leichten, oft kaum bemerkbaren febrilen Erscheinungen oder unter spinalen Convulsionen auftreten. Ausserdem erscheine dasselbe klinische Bild nach acuten Erkrankungen bei Kindern z. B. Typhus, Scharlach. Ausser der Muskelatrophie sei auch Knochenatrophie gewöhnlich vorhanden und zwar meist der Gelenksenden — und diess sei der Grund der Subluxationen und des geringen Haltes der Extremitäten — oder Atrophie der Knochen in toto. Die Haut- und Muskel-Sensibilität sei häufig erhöht; die Temperatur gewöhnlich bedeutend herabgesetzt. Am Meisten damit verwechselt würden diffuse cerebrale Lähmungen nach Eklampsia infantilis. Die Unterscheidung sei leicht. Bei letzterer fehlt die Atrophie und die Reaction der Muskel und Nerven gegen die Elektricität sei normal oder erhöht; bei der spinalen Kinderlähmung sei die Reaction, wenn die Lähmung einige Zeit besteht, immer bedeutend herabgesetzt oder — gewöhnlich — aufgehoben. Dass die spinale Kinderlähmung keine einfache Muskelaffektion sei, beweise 1) die Complication mit Knochenatrophie. Man könnte einwenden, letztere sei secundär durch die Lähmung bedingt; bei cerebraler Lähmung fehle jedoch die Knochenatrophie immer. 2) seien Haut- und Nervenstämme gewöhnlich hyperästhetisch und 3) sei im Beginne der Lähmung bei galvan. Rückenmarksnervenströme die motor. Reaction erhöht, was bei einer Paralyse durch locale Muskelerkrankung nicht möglich sei.

d) Parapleg. asc. acuta.

Levi. Contribut. à l'étude de la paralys. asc. aigue etc. Arch. gén. 1865. 2. Heft.

L. theilt einen Fall dieser Krankheit mit, in welchem bei einem 22jährigen Advocaturaspiranten, nachdem 2—3 Monate ein Gefühl von Ermüdung vorausgegangen war, innerhalb 12 Tagen zuerst Lähmung beider unteren, dann unmittelbar darauf beider obern Extremitäten auftrat. Auch die Muskel des Rumpfes, das Zwerchfell und theilweise die Intercostalmuskel wurden von der Lähmung ergriffen. Die Sprache war etwas erschwert; die Bewegung der Lippenmuskel war mit einiger Anstrengung verknüpft. Zeitweilig Diplopie, Dysphagie und Dyspnoe gesellten sich dazu und der Kranke ging an Asphyxie zu Grunde. Die Sensibilität war wenig alterirt; Schmerzen waren bloss bei passiven Bewegungen vorhanden. Motor. Reizungserscheinungen fehlten. Der Kr. fühlte lebhaften Durst und grosse Hitze ohne merkliche objektive Temperatursänderung. Die geistigen Kräfte und der Appetit waren normal; hochgradige Stuhlverstopfung. Die el.-musk. Sensibilität war normal. Die Nekroskopie lieferte mit Ausnahme einer Hyperhämie der Pia mater cerebr. einen negativen Befund.

Bablon. Observ. de paralys. asc. aigue. Gaz. hebd. Nr. 49. 1864.

Bablon theilt einen Fall eines 39jährigen Offiziers mit, der an Wechselfiebern gelitten hat, und bei dem 2 Tage nach einem in stehender Stellung ausgeführten Coitus eine aufsteigende, rasch an Intensität und Ausdehnung zunehmende Lähmung der Motilität und Sensibilität und der Respiration auftrat, die nach 4 Wochen zum Tode führte. Krämpfe waren während der Erkrankung nur wenig zugegen gewesen; ebenso verhielt es sich mit den Schmerzen. Die Stuhl- und Harnabsetzung war anfangs erschwert, dann unwillkürlich; geistige Fähigkeiten nicht gestört.

Die Nekroskopie war negativ; eine mikroskopische Untersuchung scheint nicht gemacht worden zu sein.

Deguise. Paraplegie traumat. datant de deux ans, guerie par le nitrate d'argent. Bullet. de Therap. 1864. Nr. 15.

Deguise theilt einen therapeut. interessanten Fall von traumatischer Lähmung nach einem Sturz mit, bei dem sich nach und nach Paraplegie der untern Extremitäten, vorübergehend Anästhesie, heftige theils dumpfe, theils lancinirende Schmerzen in den rechten untern Extremitäten, im rechten Theil des Rumpfes in der Magengegend entwickelten. Ausserdem waren heftige Palpitationen und grosse Apetitlosigkeit zugegen und war durch 15 Tage eine auffallende Schwäche des Physiognomie-Gedächtnisses vorhanden. Alle möglichen Kuren waren erfolglos angewendet, bis unter dem Gebrauch von 48 Cgm. von Nitras arg. (1 Cgm. pro die) die krankhaften Erscheinungen bis auf jene von Seite des Magens schwanden. Letztere wurden durch Flussbäder gehoben.

e) Paraplegie.

H. Waters. On a remarkable Case of Lesion of the Medulla oblongata. Med. chir. Transact. — Dublin Quart. Journ. 1864. Novbr.

Das Dublin Quarterly Journal gibt die Epikrise zu einem von Hrn. *Waters* in den Medico-chirurgical Transactions veröffentlichten Fall von zufälliger Verletzung der Medulla oblongata, durch welche die Fäden des Corpus restiforme getrennt waren, ohne dass die Sensibilität gelitten hatte, so dass die Meinung, als werde die Sensibilität durch diesen Körper zum Hirn geleitet, um so weniger haltbar erscheint, da auch die Versuche an Thieren ganz ähnliche Resultate geliefert. Leider aber hatte die Untersuchung des obigen Falles nur ein negatives Ergebniss, denn die Funktion der verletzten Theile war daraus nicht zu entnehmen.

Bazire. Ueber einen Fall von Anästhesie der einen und Paresis der andern Seite. Lancet, Juli 1865.

Bazire theilt den Fall eines 30jährigen Mannes mit, der vor 5 Jahren constitutionnell syphilitisch war und eines Morgens Schwäche des linken Beines bemerkte und 3 Tage später Gefühllosigkeit gegen Temperatur am rechten Beine. Urinentleerung erschwert. Gute Ernährung beider Extremitäten; keine objektiv wahrnehmbare Temperatursdifferenz. Bei der Untersuchung zeigten sich alle Arten von Empfindungen intakt im paret. Bein und die el.-m. Contraktilität vermindert; rechts war die Tast-, Schmerz-, Druck- und Temperaturs-Empfindung herabgesetzt. Impotenz. Unter der Behandlung mit Jodkalium, Hypophosphate von Soda und Schwefelbäder trat Besserung ein. Zuerst wurde das Tastgefühl normal und die Kraft besserte sich fortwährend. Später wurden alle Arten von Empfindung normal mit Ausnahme der Temperatursempfindung.

Bablon. Zur Casuistik der spinalen Affektion. Gaz. hebd. Nr. 4. 1865.

Bablon theilt aus der Klinik von Prov. *Laverau* folgenden interessanten Fall eines 42jährigen Offiziers mit, der längere Zeit an lancinirenden Schmerzen litt, die besonders in peinigenden Anfällen von der Nierengegend gegen die Hoden ausstrahlten. Dann traten Abmagerung, Schwäche der Beine, die später in Paralyse überging, Abnahme des Tastgefühls hinzu und die Schmerzen wurden allgemein. Der Bauch ist eingezogen, Gürtelgefhhl am Thorax, hartnäckige Stuhlverstopfung, Appetitlosigkeit, erschwerte Harnentleerung. Alle diese Symptome mussten zur Diagnose einer spinalen Affektion führen. Herr Prof. *Laverau* machte jedoch angeblich in vivo die Diagnose einer krebsartigen Geschwulst, welche die Nerven der Eingeweide und der untern Extremitäten comprimire, für die Neuralgien des Rumpfes und der obern Extremitäten wurde die Erklärung ersonnen, dass sie Reflexerscheinungen sind. Als Gründe gegen die Annahme einer spinalen Affektion wurden angeführt: Fehlen von Reflexen und von Contrakturen, die Qualität der Schmerzen — dass sie nämlich lancinirend waren — die rasche Abmagerung und schliesslich die Verdauungsstörungen. Man sieht, dass diese Gründe alle grundfalsch sind, der wahre Grund für diese Diagnose ist in der Nekroskopie zu suchen. Bei der Nekroskopie fand man neben allgemeiner Anämie eine grosse krebsige Geschwulst im Bauche, welche die Eingeweide nach oben und unten verdrängt hatte, die Aorta comprimirte, den Psoas und mehrere andere Muskel, den Magen, die Plexus lumb. und sacralis ins Bereich der Entartung zog und noch oben bis zum Vagus, Sympathicus und Phrenicus reichte und sie theilweise zerstörte. Auch die Leber war krebsig afficirt. Dass Hr. Prof. *Laverau* den Tumor hatte durch die Palpation diagnosticiren können, wenn er entfernt an die Möglichkeit eines solchen gedacht hätte, versteht sich von selbst. Es ist misslich mit solcher Weisheit a posteriori!

Th. Clemens. Die Erschütterungen des Rückenmarks und deren Behandlung durch die Elektrizität. D. Klinik 1864. Nr. 52. 1865. Nr. 11. 13, 21, 23.

Dr. *Clemens* behandelte mehrere Fälle von Rückenmarks-Erschütterungen durch die statische Elektrizität, jedoch mit der Vorsicht, dass er

anfangs nur zwei Scheibendrehungen anwendete und sehr allmälich auf 10 Scheibendrehungen stieg; ferner, dass er Anfangs den Schliessungsbogen auf 12 bis 14 Zoll beschränkte und endlich auf die ganze Wirbelsäule ausdehnte.

Clarke. A case of paralysis. Lancet. Juli 1865.

Clarke untersuchte das Rückenmark eines Mannes, der plötzlich links erblindet war, und später rechts. Theilweise Paralyse der obern Extremitäten und heftige Schmerzen daselbst; später Lähmung der untern Extremitäten, während die Sehstörung sich etwas besserte. Die Gehirntheile hat *Cl.* selbst nicht untersucht; sie sollen normal gewesen sein. Pons Varoli und Med. oblong. normal; die Cervicalanschwellung etwas umfangreicher. Erweichung vom 3. Dorsalwirbel angefangen, nach unten zunehmend; in derselben Ausdehnung die Venen an der Hinterseite erweitert und geschlängelt; und die weisse Substanz in kleinen Knoten emporgehoben. Aehnlich sahen die Seiten- und Vorderstränge aus. Die Cauda eq. und Lendenanschwellung enthielt eine rahmähnliche Masse. Die Rückenmarksubstanz schien nur an einer Stelle entartet. Diese Masse enthielt bei mikroskop. Untersuchung Exsudat- und Blutkörperchen, granulirte Masse, Nerventrümmer. Trotz Härtung in Chromsäure waren die kranken Theile zu Schnitten nicht geeignet. Es wurde rothe Erweichung constatirt, welche die graue und weisse Substanz in verschiedener Ausdehnung zerstörte. Es lag hier eine acute Myelitis — ohne Eiterbildung, — welche mit einer Gehirnerkrankung zusammenfiel, vor.

Dr. *Clemens* aus Frankfurt. Die Wirkungen des Ergotin's auf die chemische Beschaffenheit des Urin's Paraplegischer. Deutsche Klinik Nr. 27. 1865.

Dr. *Clemens* empfiehlt bei dem so hartnäckigen Katarrh und Ulceration der Blase bei Paraplegie die innerliche und äusserliche Anwendung des Ergotin (Gr. j Ergotin de Bonjeau auf Aq. dest. ℥ v St. 1 L. v. n. und Gr. ij Ergotin de Bonj. Aq. dest. ℥ v zu Injektionen.) Nicht nur augenblickliche Erleichterung des Kranken trete darauf ein, sondern nach 4tägigem Gebrauch eine solche Umstimmung der Blasenschleimhaut, dass der Urin in den betr. Fällen beinahe 8 Tage lang normal blieb und frei von Eiter und Blut sich zeigte. Nebenbei wird noch hervorgehoben, dass das Präparat innerlich und äusserlich gut vertragen wird und in einem Falle zugleich eine sehr bedeutende Gefässreizbarkeit mit heftigen Paroxysmen von Herzklopfen durch die allgemeine Ergotinwirkung beseitigt wurde.

C. Erkrankungen der vasomotor. Nerven und Trophoneurosen.

1) Allgemeine Casuistik.

Note sur les Blessures du grand Sympathique au Cou. Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie. No. 19.

Die Gazette médicale berichtet folgenden von Dr. *Keen* im amerikanischen Kriege beobachteten Fall von einer Verletzung des grossen Sympathikus am Halse durch eine Kugel in der Schlacht von Chancellorsville am 3. Mai 1863.

Der betreffende Soldat, 24 Jahre alt, früher immer gesund, befand sich in aufrechter Stellung, schaute nach links, als eine Kugel in die rechte Seite des Halses, anderthalb Zoll hinter dem Aste des Unterkiefers, gegen den innern Rand des M. sternocleidomastoideus eindrang, den Hals durchbohrte, etwas nach aufwärts stieg, und ½ Zoll vor dem linken Unterkieferwinkel wieder austrat. Er sank bewusstlos zu Boden. Nach ungefähr ½ Stunde erwachte er und fand, dass er den Mund voll geronnenen Blutes hatte. Er spie dasselbe aus, die Blutung kehrte nicht wieder. Nach einiger Ruhe machte er sich auf und erreichte den Nachtrab, wo seine Wunden mit kaltem Wasser ausgewaschen wurden. Auf dem Marsche bemerkte er heisere Stimme, erschwerte, schmerzhafte Sprache, beim Versuche zu schlingen so heftige brennende Schmerzen, dass er fast ohnmächtig wurde. Die schmerzliche Empfindung schien ihren Sitz zu haben oberhalb dem Adamsapfel. Nach 5 Tagen trat Besserung ein, aber während eines Monats musste er nach einigermassen consistenten Nahrungsmitteln einen Schluck Wasser nehmen. Nach und nach kehrte der normale Zustand zurück, auch die Aussprache war nach einem Monate weniger schmerzhaft, nur blieb die Stimme rauh, indessen verminderte sich auch diess allmählig. Die Wunden waren in 6 Wochen geheilt, jedoch hatte er ziemlich heftige Schmerzen im Nacken, beim Versuche zu gehen oder sich zu bewegen, Schmerzen im Kopfe, vorzüglich am Ohre und Hinterhaupt, jedoch auch in der Stirngegend. Schon einen Monat nach der Verletzung bemerkte er, dass das rechte Auge bei grellem Lichte leicht ermüde.

15. Juli 1863. Die Pupille des rechten Auges sehr klein, die des linken grösser als gewöhnlich, der rechte äussere Augenwinkel steht mehr nach abwärts als der innere, sowohl bei offenem, als geschlossenem Auge. Die Konjunktiva rechterseits ist stärker geröthet, als links, die Pupille derselben Seite ein wenig verzogen, mehr oval, als rund. An einem dunkeln Orte, oder bei Halbdunkel manifestirt sich der Unterschied der Pupillen besonders deutlich. Das l. Auge thränt sehr, aber das Sehvermögen ist besser, während rechts Kurzsichtigkeit besteht. Bei Sonnenlicht hatte er nach einiger Zeit am rechten Auge einen rothen Schein, der sich bei fortdauernder Einwirkung eines grellen Lichtes auch am l. Auge zeigte. Er klagt noch sehr über Kopfschmerz und Abnahme des Gedächtnisses. Seit seiner Verwundung ist er mager und schwach. Mittelst des Augenspiegels konnte keine Veränderung der Retina wahrgenommen werden. Auf dem Rückwege von dieser Untersuchung in das Spital bemerkte man, dass die rechte Gesichtshälfte geröthet, die linke aber blass war. Dieselbe Beobachtung machte man später abermals nach einer körperlichen Bewegung bei dem Kranken, nur an Kinn und Lippen war die Demarkationslinie weniger ausgesprochen. Dabei klagte der Kranke über Schmerz ober dem r. Auge und über rothen Schein. Eine im Innern des Mundes und Ohres vorgenommene thermometrische Untersuchung liess auf beiden Seiten keinen Unterschied erkennen. Nach und nach verschwanden jedoch sämmtliche Erscheinungen und konnte der Kranke im Oktober 1863 als völlig geheilt entlassen werden.

Mauthner. Beitrag zur Neuropathologie. Oest. Zeitschr. für prakt. Heilkunde 1865, No. 12, 13, 14.

Mauthner theilt einen höchst interessanten Fall von eigenthümlichen Anfällen bei einem chlorot. Mädchen mit. Unter Schmerzen stellten sich an einzelnen Theilen der Hände oder Füsse — einmal in allen 4 Extremitäten — anfangs Schwellung mit Röthung ein, worauf tiefe Cyanose, Anaesthesie, Paralyse, Kälte und Schrumpfung dieser Theile sich einstellten. In der Ruhe blieben diese Anfälle aus; sie gingen der Art zurück, dass Cyanose und Schrumpfung allmälig schwanden, Ruhe und Eisentherapie heilten die Kranke von der Chlorose und diesen Anfällen. *Mauthner* nimmt an, dass es sich hier um einen Spasmus der kleinen, abführenden Venen handle, zu denen während des Anfalls Krampf der kleinen Arterien — und daher Schrumpfung — kommt. Der Spasmus sei offenbar von sensiblen Haut- und Muskel-Nerven reflektirt, weil im Bette und in der Ruhe kein Anfall aufgetreten sei.

Lähmungen von vasomotor. Nerven.

Perroud. Paralys. des nerfs váso-mot. de la tête. Mém. de la soc. des sc. méd. de Lyon 1864; Arch. gén. 1865, 1. Heft.

P. theilt zwei Fälle von halbseitiger Lähmung der vasomotor. Nerven des Kopfes mit, wobei die Symptome von Seite des Auges fehlten.

In dem einen Fall trat seit 3 Jahren mit zeitweiligen Unterbrechungen unter heftigen neuralgischen Schmerzen eine nach einigen Stunden wieder verschwindende Haemorrhagie in die linke Conjunctiva auf. Die linke Gesichtshälfte ist seit Jahrzehenten fortwährend geröthet, deren Transpiration und Temperatur vermehrt, die Sensibilität etwas erhöht. Die Pupille ist etwas erweitert, reagirt gut; Accomodation normal. Diese Gesichtshälfte ist etwas turgescirt; der Sympathicus gegen Druck nicht empfindlich. Diese Abnormität der linken Gesichtshälfte datirt seit 40 Jahren, wo die Kranke plötzlich einen Anfall von Amaurose bekam, die 2—3 Monate gedauert hatte.

Bei dem 2. Kranken, der vor 10 Jahren eine doppelseitige, rechts besonders starke Iritis überstand und bei dem seitdem rechtsseitige Mydriasis und Ptosis besteht, trat auf eine Gemüthsbewegung und ohne weitere Complication vor 2 Jahren vermehrte Temperatur, Röthung, Transpiration und Sensibilität der linken Gesichtshälfte auf.

Mitchell, Morehouse und *Keen*: Les lesions traum. des nerfs et de leur influence sur la nutrition. Arch. gén. 1865 Febr.

Mitchell, Morehouse und *Keen* haben höchst interessante Studien über die trophischen Folgen von Nervenverletzungen mitgetheilt, die sie im letzten amerikanischen Kriege zu machen Gelegenheit hatten. Eine der hervorragendsten Veränderungen, welche eine Verletzung der Nervenstämme hervorbringt, ist Muskelatrophie, welche allein oder mit anderen troph. Störungen complicirt vorkommen kann. Wenn die Nervenverletzung complet ist, so tritt zur Muskelatrophie, Atrophie der Gefässe hinzu; eine tiefe Degeneration braucht Jahre zur Entwicklung. Bei partiellen Verletzungen der Nerven tritt mehr partielle Ernährungsstörung ein; die Entartung eines Muskels kann eine totale sein, oder sie ist partiell im Sinne der Längs- oder Querachse. Contusionswunden haben gewöhnlich ausgebreitete Atrophien zur Folge; bei vollständiger Trennung kann die Atrophie zur Motilitäts- und Sensibilitätsstörung hinzutreten. Die Bewegungsstörung ist der Atrophie häufig proportional; manchmal ist Lähmung ohne Atrophie zugegen. Ein häufiges Symptom ist die Verkürzung des Muskels, in Folge von Atrophie, die jedoch mit der Atrophie nicht im geraden Verhältnisse steht; manchmal tritt Verkürzung durch antagonistische Muskellähmung ein; diese Form könne durch passive Bewegungen gehoben werden. Eine dritte Form von Verkürzung ist die durch ton. Krampf, die häufig mit Zittern combinirt ist. Die Autoren schliessen, dass im verletzten Nerv nach den klinischen Thatsachen troph. Fasern verlaufen. Die Autoren kommen dann auf die interessanten troph. Störungen in der Haut zu sprechen, auf die zuerst *Paget* aufmerksam machte. Die Haut wird glatt und glänzend und besonders an den Fingern, die mager, glatt, glänzend, gefärbt wie bei Frostbeulen, und faltenlos werden.

Bei Schusswunden kommen solche Veränderungen in 38 % der Fälle vor; sie treten bloss bei vollständiger Trennung der Nerven, bald kurz nach der Verletzung, bald später auf. Die Affection ist meist vorübergehend; die Hohlhand ist am häufigsten ergriffen. Ausser den von *Paget* angeführten Veränderungen beobachteten die amerikanischen Autoren noch andere, nämlich: Losschälung der Epidermis, Contraction des subcut. Zellgewebes, Risse; die Haut war oft stark gespannt und die Haare fehlten. Die Alteration der Haut kam im Ausbreitungsbezirke des verletzten Nerven vor, war jedoch gewöhnlich partiell. Ausserdem entwickelten sich kleine, confluirende Bläschen auf der verdünnten Haut, oder grössere Blasen um die alterirte Hautstelle herum. Diese Ausschläge recidivirten immer und hängen enge mit localen Schmerzsymptomen zusammen. In einem Falle, wo die *rechte* Seite verletzt und schmerzhaft war, erschien das Ekzem *links* und die Behandlung der rechten Seite machte das Ekzem links schwinden. Auch die Nägel im Bereich der verletzten Nerven gehen tiefe Veränderungen ein; sie werden gekrümmt, seitl. eingedrückt und die Haut an ihrem untern Ende atrophirt. Manchmal zieht sich die Haut am obersten Fingergliede zurück und legt die Matrix bloss. An den Zehen entstanden ausserdem unheilbare Geschwüre. In der veränderten Haut war das Tastgefühl gewöhnlich normal. (Diess ist sehr merkwürdig, wenn man bedenkt, dass die Autoren angeben, dass diese troph. Störung nur bei ganz durch-

trennten Nerven und im Bereiche derselben vorkommt. Anmerkg. des Ref.) Die Hautveränderungen waren gewöhnlich mit localen Schmerzen verknüpft, welche oft als Gefühl brennender Hitze auftraten, oft irradiirten und theilweise als lancinirende Schmerzen auftraten. Eine weitere troph. Störung findet in den Gelenken statt. Es treten schmerzhafte Schwellungen auf, die zu schwer heilbaren Ankylosen führen; die Autoren fassen mit vollem Rechte diese Störung als trophoneurot. auf. Auch im Gebiete der Schweisssekretion treten Störungen auf; gewöhnlich ist die Haut im Gebiete des verletzten Nervs trocken, manchmal treten abundante, sauer oder faulig riechende partielle Schweisse auf. (Ich besitze eine grosse Reihe analoger Beobachtungen und ich werde sie im Laufe dieses Jahres publiciren. *Benedikt.*)

Laycock. Ueber den Einfluss gewisser Nervencentren auf Hydrops. Gaz. hebd. No. 29, 1865.

Laycock nimmt nervösen Hydrops — mit dem Sitze am Rumpf, in den Extrem. und Eingeweiden — an, der central, local oder durch Reflex bedingt sein kann. *L.* stützt sich vor Allem auf die Fälle von halbseitigem Anasarka mit Hyperaesthesie derselben Seite, bei denen weder eine Nieren-, noch Herzerkrankung zugegen sei und die weder durch eine mechan. Theorie, noch durch Annahme einer Blutalteration erklärt werden könne. *L.* nimmt an, dass das centrale Nervensystem fördernd und hemmend auf den Hydrops wirken könne. Er citirt einen Fall von allgem. Hydrops bei einem Herzfehler, wo Embolie in der Art. med. d. eintrat mit Anaesthesie und Lähmung der r. Körperhälfte. Hierauf nahm das Oedem dieser Seite im Allgemeinen zu, während es in der unteren Extrem. dieser Seite schwand. *L.* citirt ferner einen Fall, wo Hemiplegia sin. des Facialis und der obern Extremität neben Zungenlähmung auftrat und Oedem derselben Seite in der ob. und untern Extremität und erinnert an einen ähnlichen Fall von *Frank*. *L.* erzählt ferner einen Fall von Anasarka der Extremitäten und des Gesichtes bei altem Morb. Brightii, wo beim Eintreten der uraem. Erscheinungen das Oedem der untern Extremitäten schwand. *L.* hält dieses Oedem auch für ein nervöses — paraplegisches. Das Anasarka bei Nierenleiden hält *L.* für ein Reflexphaenomen und die Albuminurie ohne Existenz von Cylindern ebenfalls für ein Symptom eines Nervenleidens. *L.* bespricht noch eine Reihe von Hautaffektionen (Purpura, Zoster etc.) und die gichtischen und rheumat. Entzündungen, welche er als trophoneurot. Prozesse auffasst.

Benedikt. Resultate etc. I. Theil l. cit.

Benedikt theilt als Beitrag zur trophoneurot. Natur gewisser Gelenksaffektionen 2 Krankengeschichten mit.

Die erste betraf einen Mann, der eine Meningitis spinalis mit zurückgebliebener Paresis aller Extremitäten überstanden hatte und bei dem sich allmälig Ekthymapusteln und Schwellung der meisten Gelenke, ohne besondere Schmerzhaftigkeit, ohne Fieber und zwar *ganz* nach und nach entwickelten. Locale el. Behandlung der Gelenke ohne Erfolg; auf Galvanisation längs der Wirbelsäule und Sympathicus schwanden allmälig die Gelenksexsudate von Sitzung zu Sitzung vollständig und ebenso der Hautausschlag.

Bei dem 2. Kranken waren seit 15 Jahren gichtische Schwellungen, Ankylosen und Schmerzen in den Gelenken beider Hände und aller Finger vorhanden. Es liess sich Neuritis nodosa an den Nerven der Arme nachweisen und durch Galvanisation der Nervenstämme und des Sympathicus trat eine bedeutende Besserung ein.

Benedikt bespricht ferner das *Verhältniss* von *Lähmung* und *Muskelatrophie.* Er gibt zu, dass durch die Unthätigkeit bei Lähmung eine Abmagerung eintreten könne, nie aber Atrophie. Diese sei immer ein selbstständiges Symptom. Bei cerebralen Lähmungen fehle die Atrophie. Die spinalen Lähmungen bestehen bald mit bald ohne Atrophie und bei einer Myelitis sei die Atrophie gewiss als trophoneurot. Störung anzusehen. Die Unabhängigkeit der Lähmung und Atrophie bei progressiver Muskelatrophie habe er früher bewiesen und heute zweifele gewiss Keiner an der trophoneurot. Natur der Muskelentartung bei dieser Krankheit; ebenso zeigen besonders therapeut. Thatsachen, dass die Atrophie bei der spinalen Kinderlähmung ein von der Lähmung selbstständiges Symptom sei, indem die Lähmung oft heile, die Atrophie aber nicht. Auch die therapeut. Erfahrung, dass gewisse Atrophien nur bei centraler Galvanisation heilen, beweise die trophoneurot. Natur derselben. Die trophoneurot. Natur der Ernährungsstörung bei dieser Krankheit sei aber ebenfalls zweifellos. Auch bei der Bleilähmung und rheumat. Lähmung sei Atrophie und Lähmung nicht proportional, indem bald complete solche Lähmungen ohne Atrophie lange bestünden und umgekehrt und die Atrophie, wenn sie eintritt, gewöhnlich sehr bald erscheine. Auch diese Atrophien seien *theilweise* neurot. Natur. Erkrankung des Gehirns scheine sogar die Ernährung der Muskel zu begünstigen, wie aus der kräftigen Muskelentwicklung im Beginne des Blödsinnes und bei hemipleg. Kindern hervorgeht; auch sei Muskelhypertrophie gerade bei Gehirnkranken zuerst beobachtet worden und *B.* sah eine solche wahre progress. Muskelhypertrophie bei beginnendem Blödsinn nach Epilepsie.

Astegiano. Atrofia del gran simpat. d. Gazz. med. di Torino 1865, No. 20.

Astegiano theilt einen höchst interessanten Fall mit, wo bei der Sektion Atrophie des r. Sympathicus mit Schwund der Nervenelemente im Gangl. cerv. super. und beiden infer. und in den Lumbarganglien makroskop. und mikroscop. constatirt wurde. Der betreffende Kranke

hatte eine fieberhafte Erkrankung, wahrscheinlichst Typhus überstanden und es blieben kalte Abscesse zurück, wovon einer sich zu einem indolenten Geschwüre in der r. Inguinalgegend ausbildete. Es trat dann eine Reihe solcher die Haut und das unterliegende Zellgewebe progressiv zerstörenden Geschwüre an der ganzen rechten Körperhälfte auf, wozu umschriebene Hyperhaemien im Gesicht derselben Seite kamen. Die Abscesse traten ohne alle entzündlichen Erscheinungen auf. Es kam eine allgemeine Atrophie der Muskeln hinzu, besonders rechts, so dass bloss Haut und Knochen fühlbar waren. Zuletzt stellten sich Diarrhoe, Verdauungsstörungen und Oedem ein und der Kranke ging nach mehrtägiger Somnolenz zu Grunde.

Ausser den Eingangs erwähnten von *A.* in vivo diagnosticirten wesentl. Veränderungen wurde das Gehirn sehr weich gefunden; Anheftung des Herzens an den Herzbeutel; Milliartuberkeln an der Oberfläche der Lunge; Pleura theilweise angewachsen und am Parietalblatt nach rückwärts käsige Massen; das Peritoneum stellenweise entzündet; der obere Theil der Milz zu einem Detritus zerfallen — wahrscheinlichst durch eine in der letzten Zeit stattgefundene Embolie.

Zenker. Ueber die Veränderungen der willkürl. Muskeln im Typh. abd. Leipzig 1864.

Die Untersuchungen *Zenker's* über die Veränderungen der willkürlichen Muskeln bei Typh. abdom. gehören nur insofern in dieses Referat, weil sie die Beziehungen des Typhus abdom. zur progress. Muskelatrophie aufklärt. *Z.* findet die Muskelerkrankung fast für ebenso charakteristisch, wie die Veränderungen auf der Darmschleimhaut. *Z.* unterscheidet die körnige und wachsartige Degeneration. (Letztere hat *Klob* seitdem als Leichenerscheinung aufgefasst.) Ausserdem komme Muskelcollapsus ohne Atrophie vor. Am häufigsten erkranken die M. adduct. femor., rect. abdom., pyramid. pectinaeus, obturat. ext. et. int., iliac. u. psoas, pector. maj. et min., transvers. abd., subscap., triceps, quadrat. fem. etc. Ausserdem kommen Haemorrhagien und Abscesse in den betreffenden Muskeln vor. (Die körnige Entartung hängt wohl mit Erkrankung der troph. Nerven zusammen. S. den Fall von *Astegiano* Ref.).

2) Progressive Muskelatrophie.

Jaccoud. Gazette des Hop. 1865. Nr. 6.

Jaccoud theilt zwei wichtige Nekroskopien von Fällen von progress. Muskelatrophie mit. In beiden Fällen war das Rückenmark in allen seinen Elementen intakt; die vordern Wurzeln der Cervicalnerven und der obersten Brustnerven waren atrophisch; ihre Cylinderaxen entweder fehlend oder in Körner zerfallen. Bei beiden waren *die Sympathici hochgradig* verändert — bis *Jaccoud* hat blos *Schneevogt* einen solchen Fall publicirt. Den ganzen Cervicalstrang fand *J.* im Bindegewebe transformirt; ausserdem fand sich viel Fett und Trümmer von Nervensubstanz. Das Ganglion supremum bot bloss Proliferation des Bindegewebes dar, ohne secundäre Nervenentartung. Die anastomot. Zweige bei dem einen Kranken waren ganz so wie die Wurzeln entartet; im N. medianus waren verschiedene Grade von Atrophie vorhanden. Amyloide Degeneration fehlte durchgehends. *J.* hebt hervor, dass die Degenerat. des Sympath. wahrscheinlich übersehen worden und spricht sich dahin aus, dass die progress. Muskelatrophie eine Neurose sei. (Diese nekroskop. Befunde liefern für die klinischen Angaben *Remak's* eine glänzende Rechtfertigung.)

Benedikt. Zur Casuistik der progress. Muskelatrophie. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde, Nr. 11, 15, 17.)

Benedikt beschreibt 3 weitere Fälle von progress. Muskelatrophie.

Im ersten Falle waren frühzeitig die Muskeln der Zunge und des Gaumensegels und die äusseren Muskeln des Kehlkopfs ergriffen. *B.* stellt sich in Bezug auf die Frage über Complication oder Combination von progressiver Muskelatrophie mit Paralysis glosso-labio-pharyngea auf die Seite *Dumenils*, welcher darin eine einfache Combination sieht. *B.* hebt hervor, dass, seitdem er gezeigt habe, dass es bei der progressiven Muskelatrophie immer Muskeln gibt, die gelähmt sind, ohne atrophirt zu sein, die Combination derselben mit Lähmung der Zunge, der Gaumenboegen und der Lippenmuskel ohne Atrophie keine Schwierigkeit mehr darbiete.

Der 2. Fall *Benedikt's* betrifft eine Complication von progress. Muskelatrophie mit Tabes, wobei erstere zuerst und zwar innerhalb 24 Stunden nach einer eklatanten Erkältung der Füsse bei einem riesigen Soldaten auftrat. Die umgekehrte Combination würde vielleicht öfter wahrgenommen werden, da der nekroskop. Befund bei progress. Muskelatrophie öfters Degeneration der Hinterstränge zeigte, wenn in einem gelähmten Körpertheile ataktische Erscheinungen zu Tage treten konnten.

Der 3. Fall betrifft eine Combination von Dementia, Tabes und progressiver Muskelatrophie. An einem andern Orte (Result. etc. II. Th.) theilt *B.* eine Krankengeschichte mit, welche die Unabhängigkeit der motor. und troph. Störung bei dieser Krankheit am Besten beweist, indem anfangs neben Anaesthesie der Finger Lähmung jener Muskeln der Hand und der Finger vorhanden war, welche bei der progr. Muskelatrophie gewöhnlich zuerst erkranken. Diese Lähmung war bereits unter der elektr. Behandlung in der Abnahme begriffen, als sich Atrophie derselben Muskeln einstellte, die erst durch Galvanis. des Sympathicus gehoben wurde.

3) Muskelhypertrophie.

Griesinger. Beobachtungen über Muskelhypertrophie. Arch. f. prakt. H. I. Heft 1865.

Stoffella. Wien. Mediz. Jahrb. 1865, I. Heft.

Leyden. Berl. Klin. Wochenschr. No. 19, 1866.

Wagner. Zur Casuistik chron. Muskelerkr. ibid. No. 18, 1866.

Griesinger's Fall betraf einen 13jähr. Knaben, bei dem das Leiden seit 3 Jahren eclatant auf-

getreten war, aber wahrscheinlichst schon früher bestand.

Die Wadenmuskeln, der Quadric. und die Adductoren der Oberschenkel, der Deltoideus, Biceps, Triceps, beiderseits, Extensoren an Vorderarm u. Interossei r., der Cucullaris, die Muskeln an der Scapula, Quadrati lumborum hypertrophisch. El-m. Contraktilität in ihnen vermindert. Grosse Unbeweglichkeit; Unmöglichkeit des Gehens und Aufsetzens. Beine, Arme und Hals rosenroth gefärbt, bei einiger Anstrengung wird die Farbe dunkler rosenroth; Beine wärmer als der Rumpf; bei Entblössung werden die Beine bläulichroth marmorirt und kälter. *Griesinger* schnitt ein Stück aus dem völlig funktionsunfähigen linken Deltoideus aus. Der blossgelegte Muskel zeigte sich blass, gelblich weiss und zog sich bei Berührung mit dem Messer nicht zusammen. Die mikroskopische Untersuchung *(Billroth)* zeigte enorme Fettentwicklung; zwischen dem reichl. Fett zeigten sich normale Muskelfasern; bei starker Vergrösserung zeigt sich um die Querschnitte herum reichlichere Bindegewebsentwicklung mit Kernen als im normalen Zustande.

Griesinger spricht sich für einen myopath. Process aus. Eine Diät, welche die Fettbildung am wenigsten begünstigt, Jodkalium und Heilgymnastik brachten einige Besserung hervor. Später führte *Griesinger* in der Berl. med. Gesellschaft zwei Brüder mit derselben Krankheit vor und machte auf Haeredität als actiolog. Moment aufmerksam.

Stoffella's Fall bot viel Aehnlichkeit mit dem *Griesinger*'s in Bezug auf äusseres Ansehen und Verbreitung; die funktionelle Störung war noch nicht so weit gediehen. Die Krankheit trat auf, als der Kranke kurz nach einander Variola und Morbillen überstanden hatte.

Leyden hat ebenfalls Stücke ausgeschnitten bei einem Falle dieser Erkrankung, wo jedoch neben Hypertrophie auch Atrophie vorhanden war, und hat folgendes constatirt:

Im hypertroph. Gastroknemius waren die Interstitien der Primitiv-Bündel grösser als im normalen Zustande und enthielten viel Fett und homogenes Bindegewebe ohne Kerne. Die Muskelprimitivbündel waren wenig verändert; einzelne dicker, hypertrophisch. Der M. pector. war atrophisch. In diesem waren spärliche Muskelfasern zu erkennen; sie waren von reichlichem Fette und homogenen, kernlosen Bindegeweben auseinander gedrängt und im Durchmesser geringer als normal. In der Umgebung der erkrankten Muskel war eine grosse Gefässerweiterung vorhanden. Als entzündlich sei der Prozess nicht anzusehen; ob die Hypertrophie in Atrophie übergehe, sei nicht zu entscheiden; die Gefässerweiterung sei sehr zu beachten.

Wagner beobachtete 2 Geschwister (im Alter von 14 und 9 Jahren), welche an dieser Krankheit litten. Eltern und weitere 4 Geschwister sind davon verschont; ein Bruder starb an dieser Krankheit. Letzterer erkrankte im 1. Lebensjahre an Pocken, war dann durch 4 Jahre blind, lernte erst im 5. Jahre sprechen, im 7. Jahre begann Schwäche, nach weiteren 4 Jahren war fast allgemeine Unbeweglichkeit, Contrakturen in den Beinen. Die intellektuellen und vegetativen Funktionen blieben ungestört, bis der Kranke im 19. Lebensjahre an Croup zu Grunde ging. Der ältere von den Brüdern, die *W.* beobachtete, hatte mit 4 Jahren ein Wechselfieber überstanden; im 7. Jahre begann Schwäche und Abmagerung. 4 Jahre später konnte der Kranke das Bett nicht mehr verlassen. 1 Jahr später traten Contrakturen in den Gelenken der untern Extremitäten ein, die orthopädisch gehoben wurden. Der Druck der Extensions-Maschine brachte *Gangrän* hervor, die schwer heilte. Als der intelligent aussehende Kranke, bei dem die Muskeln des Rumpfes, der Brust und der Arme abgemagert waren, in Beobachtung kam, war die Haut von dunkelrothen, netzf. angeordneten Streifen durchzogen und die Temperatur besonders an den Füssen herabgesetzt. Die Muskel der untern Extremitäten waren hypertrophisch; in den atroph. Armen waren bloss beide M. triceps hypertrophisch. Normal ernährt waren die Muskel des Kopfes, des Halses und M. rect. abdom. In beiden Beinen spast. Pes equino var.; Beuge-Contraktur im Hüftgelenk; seroeser Erguss in beiden Kniegelenken; passive Bewegung in den Beinen schmerzhaft; aktive in denselben fast ganz geschwunden. In den oberen Extremitäten keine Contrakturen, passive Beweglichkeit normal; aktive nicht vollständig. Der Kranke kann sich mühsam umdrehen und aufsetzen, wobei der Rumpf nach Vorn sinkt. Die elektr. Untersuchung scheint bloss mit galvan. Strömen gemacht worden zu sein und die Reaction wurde normal gefunden; die el.-musk. Sensibilität erhöht. Fibrillaere Zuckungen in einzelnen Muskeln. Der 2. Kranke bot dieselben Erscheinungen in einem früheren Stadium dar. Die Reaction gegen Elektricität war hier in den atroph. Muskeln vermindert; die passiven Bewegungen nicht schmerzhaft und *Wagner* schiebt diese im ersten Falle auf die vorausgegangene orthopäd. Behandlung. Ob die Contrakturen durch gesteigerte Energie der hypertroph. Muskel bedingt seien, scheine fraglich.

Ich habe bis jetzt ausser dem Falle von *Stoffella*, 4 Fälle von Muskelhypertrophie beobachtet, wovon ich über 2 Fälle kurz in meiner Abhandlung (Resultate etc.) berichtet habe. (Ueber den einen Fall siehe Bemerkungen zu *Sander*'s Fall im Bericht über Chorea.) Der weitere Fall betraf einen Mann, der an Melancholie gelitten hatte und jetzt blödsinnig zu werden begann und von epilept. Anfällen heimgesucht wurde. Afficirt waren besonders die Oberschenkel- und Beckenmuskel, und der Ancon. quart. links, die Bauchmuskeln, Serrat. ant. und Sacrolumb. beiderseits und Pector. major bes.

rechts. Die Schmerzempfindlichkeit war im Allgemeinen herabgesetzt, in einzelnen hypertr. Muskeln jedoch erhöht. Die Muskelfunktion hat, aber nicht in hohem Grade gelitten. Die el.-m. Contraktilität bei der farad. Untersuchung war in den hypertroph. Muskeln herabgesetzt oder aufgehoben; die el-m. Sensibilität erhöht, analog wie in dem Falle von *Stoffella*, wo ich die elektr. Untersuchung gemacht habe und die el.-m. Contraktilität auch in den noch nicht hypertroph. Muskeln herabgesetzt fand. Bei der galvan. Untersuchung des Falles von *Stoffella* hatte ich beim Nervenmuskelstrom die Reaction meist vermindert, beim Rückenmarksnervenstrom normal oder erhöht gefunden. (Die verschiedene Reaction beim galvan. und farad. Strom muss berücksichtigt werden.) Ich will hier die weiteren 2 Fälle mittheilen. Der eine dieser beiden Fälle betraf einen 11jähr. Knaben, der im 3. Lebensjahre Fraisen überstanden hatte, worauf sich das Leiden langsam entwickelt haben soll, während sich die Eklampt. Anfälle öfters wiederholten. Hypertrophisch sind die Muskel beider untern Extrem., besonders die Wadenmuskel und der longiss. dorsi, besond. links. Der Kranke geht hinkend und es kommt während des Gehens durch Spasmus ein Klumpfuss beiderseits zu Stande. Bei passiven Bewegungen grosse Spannung im Sprunggelenk und bei der Streckung im Hüftgelenk. Ich sah den Kranken nur einmal. Der 2. Fall betraf einen 20jährigen Spängler, der seit 2 Jahren an Schwäche und Schmerz in der rechten Schulter litt, wobei der Kranke die Empfindung hatte, als ob der Schmerz im Knochen sässe. Es zeigt sich der Deltoideus rechts im hohen Grade hypertrophisch und prall gespannt; ebenso sind der M. pectoralis, die beiden M. teres, der Serrat. ant. maj. rechts ungewöhnlich stärker entwickelt. Die Gefässmuskel, die Adductoren des Oberschenkels und die Muskel des Unterschenkels zeigen eine unzweifelhafte, wenn auch nicht hochgradige Hypertrophie. El.-musk. Contraktilität durchaus normal; el.-m. Sensibilität erhöht. Hr. Dr. *Grotjan*, gewes. Assistent von Professor *Griesinger*, der den Fall mit beobachtete, theilte mir Thatsachen mit, welche ihn auf den Gedanken führten, dass der Sympathicus eine grosse Rolle bei dieser Affektion spiele und bei der Untersuchung dieses Falles zeigte sich in der That, dass das Gesicht auf der rechten Seite gerötheter sei, die Schweisssekretion daselbst abnorm reichlich sei, die rechte Pupille war erweitert; der Sympathicus dieser Seite war gegen Druck empfindlich. Ich galvanisirte nun den Sympathicus und die Erscheinungen am Kopfe schwanden. Der Patient fühlte sich auch bald kräftiger und blieb dann aus, weil er seine Arbeit ungestört fortsetzen konnte.

Ich hebe hier Resultate der elektr. Untersuchung in dem genau beobachteten Falle von *Stoffella* hervor, wo bei galvan. Reizung der Nerven eine stärkere Contraktion als im normalen Zustande erzielt wurde, während die Muskel bei localer farad. Reizung schlecht reagirten und schlecht funktionirten. Diese eine Thatsache scheint mir schon zu beweisen, dass die vorliegende Erkrankung eine Neurose sei.

D. Periphere Neurosen.

a) Neuralgien.

Vaulair. Ueber Neuralgien. Journ. de Méd. de Bruxelles. Juni 1865.

Vaulair hat eine grosse Concursschrift über Neuralgien veröffentlicht, welche die Brüsseler Akademie vorzugsweise wegen des Fleisses des Autors, womit er die bekannten Thatsachen zusammenstellte, belobte. Das Wesen einer Neuralgie ist nach *Vaulair* eine Krankheit, bei welcher der Schmerz das wesentliche Symptom ist, dieses Symptom ausschliessl. im sensiblen Nervengewebe seinen Sitz hat und durch keinen pathol. anatom. Prozess bedingt ist. Diese Definition ist höchst unbefriedigend in diagnostischer Beziehung, weil ein patholog. Process im und um den Nerven häufig dieselben Symptome, wie eine Neuralgia sine laesione macht, ferner weil jeder Schmerz ausschliesslich durch Affektion sensibler Nerven bedingt ist und alle neuralgischen Affektionen als neuralgisch bezeichnet werden, weil der Schmerz das vorwiegende Symptom ist. Die ersten 2 Kennzeichen *Vaulair*'s kommen daher jeder neuralgischen Affektion zu, und das 3. Kennzeichen ist in vivo sehr häufig nicht zu constatiren, abgesehen davon, dass erst zu beweisen ist, dass bei den reinen Neuralgien keine patholog. Veränderungen vorhanden sind. *Schuh* hat bei den reinen Neuralgien, bei denen er die Resektion machte, gewöhnliche mikroskop. Veränderungen gefunden.

Die Neuralgien, die sich nach der Definition *V*'s. verhalten, nennt er idiopathische; alle andern neuralg. Affektionen nennt er symptomatische. Die symptomat. Neuralgien werden abgetheilt in solche, welche von einem allgemeinen, krankhaften Zustande abhängen und solche, welche von einem localen Prozesse abhängen. Jene symptomat. Neuralgien, welche mit einem Allgemeinleiden zusammenhängen, werden wieder abgetheilt in solche, wo das Allgemeinleiden dem Organismus inhärent ist und durch Intoxication bedingt ist. Die durch locale Prozesse bedingten symptomat. Neuralgien zerfallen wieder in solche, wo der Locus morbi mit dem Locus doloris zusammenfällt und in solche, wo der Locus morbi von dem Locus doloris entfernt ist. Die idiopathischen sowohl als die symptomat. Neu-

ralgien zerfallen: 1) in Neuralgien des cerebrospinalen Systems und 2) in Neuralgien des Gangliensystems. Ausführlich spricht der Verfasser auch über die Methoden der Behandlung, ohne irgend Neues beizubringen.

Benedikt. Resultate der el. Unters. etc. I. Theil. W. Med. Presse 1864.

Benedikt unterzieht sich vor Allem der Aufgabe, den Locus morbi bei Neuralgien und neuralgischen Affektionen aufzufinden. Die peripheren und excentrischen Neuralgien unterscheiden sich vor Allem durch die Qualität des Schmerzes. Die excentrischen i. e. intracraniell und intravertebral und viele durch Reflex bedingten, unterscheiden sich von den peripheren vor Allem durch die Qualität des Schmerzes, indem erstere jenen Charakter des Blitzartigen, Momentanen etc. haben, wie ihn *Duchenne* für die tabet. Schmerzen so schön geschildert hat; ihr Sitz verfolgt meist nicht streng die Nervenbahn. Nicht bloss fast alle Neuralgien bei entschieden centralen Leiden — Tabes, progress. Muskelatrophie, Meningitis spin., Spondylitis, Gehirntumoren, Cerebritis etc. — haben diesen Charakter; eine gehäufte Beobachtung, welche besonders den Verlauf berücksichtigt, zeigt für die meisten Fälle, wo isolirte neuralgische Affektionen mit dieser Qualität bestehen, dass sie das Symptom eines progressiven centralen Prozesses sind. Manche excentr. Neuralgien haben mit den peripheren gemein, dass ihr Sitz in einem Nervenast ist, dass sie in Anfällen oder Exacerbationen von längerer Dauer auftreten und selbst continuirlich sind; die meisten von diesen haben jedoch, wenn sie excentr. sind, die Eigenthümlichkeit, dass die Kr. den Schmerz in den Knochen localisiren, was nach *Benedikt* bei peripherer Neuralgie und Neuritis nicht vorkommt. Nur selten fehlen diese charakteristischen Zeichen, wo im Verlaufe der Erkrankung dennoch die centrale Natur der neuralgischen Affektion zum Vorschein kommt.

Bei den peripheren idiopath. Neuralgien sei zu beachten, ob der Sitz im Nerven, oder im Plexus oder in der Nähe der Wurzel sei. Nicht immer ist beim Sitz der Erkrankung im Plexus die spontane Schmerzhaftigkeit in mehreren Nerven vorhanden; aber man finde zur Aufklärung die spontan nicht schmerzhaften Nervenstämme gegen Druck empfindlich oder einzelne spontan schmerzhafte Stellen, bei Ischias z. B. am Knie, welche von dem spontan schmerzhaften Nervenstamme nicht innervirt wird. Diese Differentialdiagnose des Locus morbi im Nervenstamme und Plexus sei aber für den therapeut. Erfolg bei der elektrischen Behandlung massgebend. Neuritis und Hyperhaemie des Nervenstammes bei gemischten Nerven sei von idiopath. Neuralgie durch Complikation mit motor. Paralyse oder gewöhnlichen leichten motor. Reizungserscheinungen, — Zittern, fibrillare Zuckungen — ferner durch das frühzeitige Auftreten von Haut-Anaesthesie und Haut-Hyperaesthesie beim Kneipen und durch Empfindlichkeit gegen Elektricität leicht zu unterscheiden. — Idiopath.-neuralg. Nerven sind gegen Elektricität sehr empfindlich. Die idiopath.-peripheren Neuralgien und Neuritides seien ferner von jenen Neuralgien und Neuritides, welche dieselben Symptome bieten, aber durch einen benachbarten anatom. Prozess, z. B. Abscess, bedingt sind, durch den therapeut. Erfolg zu unterscheiden, wenn der benachbarte Prozess nicht anderweitig diagnosticirt werden kann. Idiopath. Neuralgien und Neuritides heilen alle bei method. Galvanisation; in weitaus den meisten Fällen, und wo *B.* keine Heilung durch Galvanisation erzielt hat, wurde durch den weitern Verlauf die e therapia gestellte Diagnose auf symptomat. periphere Neuralgie oder Neuritis bestätigt.

In einer späteren Arbeit (Progress. Lähmung der Gehirnnerven, Z. f. prakt. Heilk., No. 4, 1866) hat *Benedikt* weiter ausgeführt, dass das parapleg. Auftreten von neuralg. Affektionen mit jenen Eigenschaften, wie sie den excentr. zukommen, auf einen spinalen Prozess oder einen in basi cranii hindeuten; das hemipleg. Auftreten und die isolirte oder combinirte Localisation am Kopfe und im Gesichte deuten auf einen intracraniellen Prozess. Spondylitis trete häufig unter den Erscheinungen von halbseitigen Cervico-Brachial- und gewöhnl. noch von Intercostalneuralgien mit den erwähnten Qualitäten des Schmerzes auf, ohne dass an der Wirbelsäule noch deutliche Zeichen des Leidens vorhanden sind; ebenso — selten — unter der Erscheinung halbseitiger neuralg. Affekt. in den unteren Extremitäten.

Ueber traumat. Neuralgien. Ein Vortrag, gehalten in der Pariser Gesellschaft für praktische Medizin von *Dupuy*, besprochen in der Wien. med. Wochenschrift No. 43.

Dupuy will die traumatischen Neuralgien, die häufig in Folge von Frakturen, Fissuren und Kontusionen des Knochensystems etc. auftreten, von den ciratriciellen Neuralgien (Narbenneuralgien) getrennt wissen. Die Symptomatologie differirt wenig von jener der essentiellen Neuralgien. Sie erstrecken sich in der Regel nicht über den ergriffenen Nervenstamm oder seine direkten Konnexionen hinaus. Nach *E. Dubois* existirt ein Unterschied zwischen den Neuralgien in Folge von Kontusionen und jenen, die mit Wunden koincidiren. Die letzteren haben einen periodisch interm ttirenden Typus, während bei den ersteren der Schmerz fortwährend anhält. *Dubois* hebt auch die Schnelligkeit hervor, mit welcher die traumatischen Neuralgien (d. i. jene nach Kontusionen) verschwinden.

Lasegue. Considerations sur la sciatique. Arch. gen. Nov. 1864.

Lasegue ist es nach seinen klinischen Erfahrungen aufgefallen, wie oberflächlich die Diagnose Ischias gemacht wird und er sucht die Schwierigkeiten zu heben. Er sträubt sich mit Recht, jede Ischias und was als solche diagnosticirt wird, als Neuralgie anzuerkennen, indem sehr viele Fälle wesentliche Charaktere darbieten, welche der Neuralgia sine läsione fehlen. *L.* hebt als eine Eigenthümlichkeit der Ischias hervor, dass sie, obwohl man sie mit Rheumatismus und Gicht in Zusammenhang bringt, den speciellen Therapien nicht wie die andern Symptome weicht, dass, trotzdem sie bei der Nacht exacerbirt durch Opiate häufig nicht besänftigt wird und dass sie trotz der eclatanten Remittenz und Intermittenz sehr häufig nicht dem Chinin nachgibt. Ferner habe die Ischias neben den punctis doloros. eine Hyperästhesie des ganzen Nervenstammes. *Las.* unterscheidet eine Ischias benigna et maligna. Letztere charakterisire ein constanter, von den Anfällen unabhängiger, meist dumpfer Schmerz, sie entwickle sich ganz langsam und steigend, widerstehe gewöhnlich jeder Therapie; die puncta dolorosa fehlen gewöhnlich bei dieser Form. Die benigne Form zeichne sich vorzüglich durch plötzliches Entstehen aus, ferner dadurch, dass die Schmerzen in Anfällen kommen.

Der erste Fall, den *L.* als Beispiel für Isch. benigna vorführt, ist jedoch entschieden eine neuralgische Muskelaffektion, wie auch *L.* zum Schlusse vermuthet, die bei der Nacht exacerbirt und besonders durch Lageveränderung hervorgerufen wird; puncta dolor. fehlen. Die lancinirende Qualität der Schmerzen machen es überhaupt sehr unwahrscheinlich, dass dieses Leiden ein peripheres ist.

Der erste Fall, den *L.* als maligne Ischias vorführt, hat chronisch sich entwickelnde lancinirende Schmerzen, die anfallsweise auftreten, ausserdem fixe Schmerzen, meist im Verlaufe des Jschias, die beim Druck zunehmen, aber nicht lancinirend sind; grosse Schmerzen bei aktiven und passiven Bewegungen; grosse Abmagerung. Diess ist nach meiner Ansicht entschieden ein central bedingtes Leiden, wobei secundär der Ischiadicus und die sensiblen Muskelfasern ergriffen sind und das trophoneurot. Erscheinungen in den Muskeln hervorgerufen hat. Die lancinirenden Schmerzen sind rein excentrisch. Der grösste Verdacht ist auf Spondylitis. Bei dem 2. Fall von *Las.* waren dem ersten Auftreten der Ischias cerebrale Erscheinungen mit Fieber vorausgegangen und allgemeine Schwäche vorhanden. Es waren lancinirende nächtliche Schmerzen vorhanden, die vorzugsweise ihren Sitz in der Nähe des Trochanters haben; in der Ruhe ist dort ein constantes Gefühl von einer Art Eingeschlafensein; die Muskelernährung ist vermindert. Gegen Druck ist der Nerv an der Austrittsstelle des Ischiad. und noch mehr in der Kniebeuge empfindlich. Ich halte diesen Fall auch für excentrisch. Mit Recht lehnt sich *Las.* dagegen auf, dass die Muskelatrophie bei vielen Fällen von sogenannter Ischias ein Resultat der Ruhe sind, da gerade bei der Ischias absolute Ruhe selten eingehalten wird. Den wichtigsten Satz für die diagnostischen Missgriffe stellt *L.* ans Ende seiner Abhandlung, nämlich, dass so häufig erste Symptome centraler Leiden, die in der Ischias analoger Form auftreten, als Ischias diagnosticirt werden.

F. Betz. Zur Pathologie und Therapie der Ischias. Memorabilien. 1865. Mai.

Betz wendet mit bestem Erfolge bei Ischias Höllensteinpflaster an. Schon 6—8 Stunden nach dem Auflegen minderten sich die heftigsten Schmerzen und hörten nach $1-1^1/_2$ Tagen ganz auf. Formel und Verfahren hiebei sind:

Emplastr. oxycroc. ℥ß liquif. admiss.
Argent. nitric. sub pulv. gr. xvj—xx—xxiv

(je nach der Haut und der Individualität des Kranken) extend. supra cor. Ist der Schmerz an einer Stelle, so wird das Pflaster nur auf den schmerzhaften Ort gelegt, reicht aber der Schmerz bis an den Fuss hinab, strahlt er bis zum Fussrücken aus, so wird man noch auf die Mitte der äussern Seite des Oberschenkels, über den äussern Knöchel und auf den Fussrücken Pflaster anbringen. Die Pflaster bleiben lo lange liegen, bis sie abfallen. Anfangs verursachen sie Brennen, dem ein Ekzem folgt. Ist die Sekretion so stark, dass das Pflaster nicht mehr klebt, so lasse man es einige Tage weg, oder binde es dann auf, bis die Sekretion vorüber. Die Wirkungsweise, sagt Verf., sei jedoch eine ganz andere, als die des Blasenpflasters. Die günstige Wirkung des Höllensteinpflasters sei nicht Folge der Hautentzündung, sondern die Einwirkung eines Theils des Höllensteins auf die oberflächlichen und entblössten Hautnerven, wodurch sie abgestumpft und gelähmt würden. Verf. glaubt nämlich, dass bei der grössten Menge von Ischias-Fällen der Sitz des Leidens nicht in der Erkrankung eines Nervenstamm's, sondern in der einer Hautnervenpartie gesucht werden müsse. Die Erkrankung des Nervenstammes sei dann häufig eine deuteropathische. In Bezug auf die Aetiologie macht Verf. auf die Häufigkeit der Krankheit beim Bewohnen neugebauter Häuser, neugetünchter Zimmer, insbesondere beim Schlafen an der Wand derselben aufmerksam. Von den Folgekrankheiten der Ischias nennt er hauptsächlich Furunculosis.

Dr. *Blasius.* Ueber rückfällige Neurome. Langenbeck's Archiv. Band 6. Heft 3.

Hr. *Blasius* berichtet einen Fall, wo bei einem Kranken, bei dem wegen vorhandenen Neurom's die Amputation gemacht worden war, sich nach längerer Zeit am Stumpfe wieder das Uebel zeigte und allmählig zu einer gänseeigrossen Geschwulst entwickelte.

Auch im Verlaufe des Pl. brachialis waren einzelne kleine verschiebbare, empfindliche Knötchen wahrnehmbar. Die kopiöse Sekretion, sowie öftere Blutungen indizirten die Exarticulation des Oberarm's. Kurze Zeit nach der Heilung fanden sich über der Wundnarbe schon wieder die Anfänge des alten Uebels, das sich rapid entwickelte und den bei der Exartikulation aus den Weichtheilen gebildeten Lappen nebst der Narbe zu einer grossen kuglichen Geschwulst aufgetrieben zeigte. Wiederholte sehr heftige Blutungen führten den Tod der Kranken herbei und bei der Sektion ergab sich, dass die neuromatöse Degeneration wie früher beschaffen sich längs dem Pl. brachial. bis an das Rückenmark erstreckte.

Fubini. Neuralg. cervico-brach. etc. Gaz. med. de Torino 1865. Nr. 37.

Fubini berichtet über einen hartnäckigen Fall von Cervico-Brachialneuralgie, wo nach endermatischer Anwendung von 1 Centigr. Acet. Morph. heftige Intoxicationserscheinungen eintraten, die durch einen Aderlass gehoben wurden. Damit verschwand die Neuralgie, nachdem früher auf subcutane Injektionen nur vorübergehende Besserung eintrat.

Boeckel. Deux cas d'excision du nerf lingual et mentonnier. Gaz. des Hopit. Nr. 3, 1865.

Boeckel theilt 2 Fälle von Resektion des N. lingual. u. ment. mit, wovon der eine nach einem Jahre recidivirte; der andere erst 3 Monate in Beobachtung ist.

Nelaton. Neuralgie du trifacial etc. Bullet. de ther. 1864. Nov.

Von der Abtheilung des Prof. *Nélaton* wird ein Fall von 10jähriger Trigeminusneuralgie berichtet, bei welcher die Resektion verbunden mit Cauterisation mehrerer Aeste nur vorübergehenden Erfolg hatte und die Anwendung von Aconitin in steigender Dosis bis zur Intoxication wenigstens für die letzten 6 Monate der Beobachtung grosse Erleichterung verursachte.

Tourrette. Gastralgie - Spermatorrhoe. Gaz. des Hop. Nr. 26.

Dr. *Tourrette* berichtet über die Heilung einer heftigen Gastralgie e Spermatorrhoea.

Ein 25jähriger Schreiner, der von seinem 19. Lebensjahr an stark Onanie getrieben hatte und den Penis nicht mehr zur Erection bringen konnte, dafür aber an sehr häufigen nächtlichen Pollutionen litt, so abgemagert und geschwächt war, dass er sein Geschäft nicht mehr betreiben konnte, litt nach dem Genusse von jeder Speise an dem heftigsten Schmerz im Magen, der sich in die Brust und in den Kopf verbreitete. Hr. *Tourrette* verordnete ihm früh nüchtern und Abends 6 halbe Gläser vom Wasser Saint-Jean (Vals); nach 10 Tagen, als die Verdauung sich ein wenig gebessert hatte, trank er 6 ganze Gläser von der Quelle de la Desirée (Vals) und von nun an verloren sich allmälig die nächtlichen Pollutionen, er gewann an Körper-Volumen und an Kraft und nach 4 Wochen hatte er Andeutungen von Erektionen.

Gubler. Neuralgie reflexe, suivie d'anesthesie du trigem. etc. Gaz. des Hop. Nr. 150. 1864.

Gubler theilt einen Fall eines jungen Mannes mit, der an Pyelo-Nephritis litt und bei dem Otitis und eine Geschwulst in der Parotisgegend auftrat, welche Facialislähmung und neuralgische Schmerzen in *allen* Aesten des Trigeminus dieser Seite bedingte, ohne Gehirnsymptome. Die Haut im Gebiet des Trigeminus ist zugleich anästhetisch; die Zungenhälfte derselben Seite, ebenso die Wangen-Schleimhaut und die Gingiva.

Gubler meint, es handle sich hier um eine Reflexneurose des Trigeminus durch den im Facialis centripetal geleiteten Reiz (?).

b) Krämpfe.

Verhandlungen der Berliner med. Gesellschaft. Deutsche Klinik. Nr. 22. (Facialiskrampf.)

Gräfe stellte in der Berliner mediz. Gesellschaft eine Frau vor mit doppelseitigem Facialiskrampf und anhaltendem Schluss beider Augen seit 4 Monaten. Er vermuthete einen Reflexkrampf, allein keiner der gewöhnlichen Druckpunkte noch ihrer Combinationen ergab ein positives Resultat. Dagegen stellte es sich heraus, dass, wenn man den Finger am linken Zungenrande bis zum Arcus glossopalatinus vorstreckte und diesen letzteren nach unten mit einer kleinen Nebenrichtung gegen den Unterkiefer drückte, der heftige Krampf sofort stand und die Kranke verwundert ihre Augen öffnete. *G.* kam zu der Ansicht, dass hier der Lingualis die Quelle der reflektorischen Reizung abgebe und diese Reizung durch ein an der oben angegebenen Stelle vorhandenes, putrides Geschwür verursacht sei. Reinigung und fleissiger Verband mit Chlorwasser führten sowohl eine Heilung des Geschwürs als auch vollständiges Aufhören des Krampfes herbei. Bei dieser Gelegenheit kommt *Gr.* auf einen andern Fall von Gesichtskrampf zu sprechen, wo er mit Erfolg den N. mandibular. und lingualis durchschnitten hatte, und wo sich die Unempfindlichkeit im Bereiche beider Nerven incl. der Geschmacklosigkeit 4 Monate erhalten hatte. Eine nach Reproduktion des Nerven auftretende Rezidive wurde durch abermalige submuköse Durchschneidung vollständig beseitigt. *Gr.* zieht in den meisten Fällen die einfache Neurotomie der weit eingreifenderen Ausschneidung des Nerven vor, während *Remak* auch erstere

für selten indizirt hält, und dagegen den constanten Strom angewendet wissen will. Er gesteht jedoch auch zu, dass manche Fälle weder durch den Strom, noch durch Operation heilen.

Die Montpellier médical vom Juni hat mehrere Fälle von geheiltem hartnäckigen Schluchzen zusammengestellt. Ein bejahrter Gentleman, der ein Lebemann war, bekam nach dem Abendessen ein Schluchzen, welches verschiedenen energischen Mitteln trotzte. In der 3. Woche seines Bestehens verordnete er Milch nach Belieben und alle 6 Stunden einen Scrupel Calomel mit ein wenig rohem Zucker; zwei Scrupel wurden genommen und verursachten einen reichlichen Speichelfluss, aber schon nach der ersten Dosis blieb der Schluchzen aus und bei Wein und China bekam der Kranke seine Kräfte wieder. (Lancet Mars 4.)

Dr. *King* liess gegen den Schluchzen eine Viertelstunde lang heisse Fomentationen auf die Nackengegend bis auf die Schlüsselbeine machen und dann auf dieselbe Gegend alle 4 Stunden lauwarme Opium-Tinktur mit der Hand einreiben, bis Schlaf erfolgte. Die Haut des Halses wurde gegen die Berührung der Luft durch Wachstaft und Watte geschützt. (Ibid. Mars 18.)

Dr. *Allen Duke* rühmt ein kleines Blasenpflaster an den Ursprung des Phrenicus und dann des Tags dreimal 10 Gran von den Pillen de Galbanum compositum.

Lanquaille de Lachese. Observation de Hoquet intermittent. Gazett. hebdomadaire. Nr. 14.

Languaille de Lachese erzählt folgenden Fall:

Ein Zuave, der in der Provinz Constantine im Jahre 1859 von Wechselfieber befallen wurde, und seitdem zahlreiche Rückfälle hatte, in den letzten 3 Monaten jedoch von Fieber frei gewesen war, bekam im September 1864 nach einer Erkältung Frost, Hitze, darauf Schweiss, des andern Tags stellte sich Schluchzen ein, das den ganzen Tag und die folgende Nacht dauerte, dabei nur wenig Fieber, Kopfschmerz, Erbrechen. Tags darauf stellte sich wieder Schluchzen ein, liess nach einigen Stunden nach, erschien gegen Abend wieder und dauerte die Nacht an, auch während des allerdings nur kurzen Schlafes hörte es nicht auf. So ging es 8 Tage fort, bis der Kranke in Behandlung kam. Durch schwefels. Chinin trat Heilung ein, nachdem Laudanum sich erfolglos gezeigt hatte.

Diese Heilung durch schwefels. Chinin, sowie das in der Form der Quotidiana duplicata auftretende Schluchzen berechtigten den Verf., vorliegenden Fall für eine Febris larvata zu erklären.

A. Falot. Relation d'une Epidemie de Colique nerveuse observée sur la Rade du Gabon. Montpellier med. Septbr. Octbr.

Dr. *Falot*, Marine-Chirurg erster Klasse, dampfte mit dem eisernen Aviso-Dampfer Protée am 20. Juli 1864 vom Hafen Lorient nach dem Gabon, wo er in Folge des öfteren Aufenthalts unter Wegs erst nach 7 Monaten ankam. Die Mannschaft bestand aus 29 Köpfen, aus 8 Unteroffizieren, 8 weissen und 13 schwarzen Matrosen. Schon zu Saint-Louis am Senegal hatten sich die Keime des Wechselfiebers an Bord gezeigt, von dem nur die Schwarzen sehr wenig litten und zu Rotterdam am Fluss Mélacorée und noch vorher hatte sich die trockene Kolik eingestellt, von welcher die gemeinschaftlich speisenden 8 Unteroffiziere am stärksten, die 8 weissen Matrosen weniger heftig und die Schwarzen gar nicht befallen wurden. Bei der Spähe nach der Ursache dieser Kolik ermittelte Hr. *Falot* in zuverlässigster Weise, dass das Kochgeschirr aus schwarzem Eisenblech in einem den Sonnenstrahlen ausgesetzten Schrank stand, in welchem ein Topf mit Bleiweiss und ein Papier mit Mennig aufbewahrt wurden. Von diesen Bleipräparaten sollen die verflüchtigten Theile in die Koch- oder Essgeschirre gekommen sein und da die Unteroffiziere eine halbe Stunde früher als die übrige Mannschaft speisten, so sollen diese den giftigen Staub obenweg bekommen haben. Ferner waren an Bord Gefässe von Eisenblech, deren Löthung etwas Blei enthalten habe und Gefässe von weissem Blech, deren Verzinnung 30 Procent (!) Blei enthalten habe und da die Mannschaft in diesen Gefässen Limonade und Wein aufbewahrte, so musste ein Theil des Bleis in die Getränke übergehen und wirklich hat Hr. *Falot* in einer untersuchten Limonade Spuren von Blei gefunden. Hr. Verf. gesteht zu, dass die unter solchen Umständen in den Organismus übergegangenen Quantitäten Blei homöopathische Dosen waren, die in Frankreich ganz unschädlich gewesen wären, aber in dem heissen Lande hatte das Wechselfieber den Organismus geschwächt, seine Widerstandskraft gebrochen und nicht bloss die Empfänglichkeit für die Bleivergiftung gesteigert, sondern auch die Bleikrankheit intensiver gemacht, sowie umgekehrt*) die Bleikrankheit die Wechselfieber begünstigt und heftiger machte. Das graue Rändchen am Zahnfleisch war oft zu sehen, es war zuweilen vorhanden, wo noch keine Kolik ausgebrochen war und in andern Fällen erschien es erst einige Zeit nach dem Beginn der Kolik. In den Leichen der an der Bleikolik Verstorbenen fand Hr. *F.* Spuren von Peritonitis, aber er erinnert daran, dass schon *Bardeu* und die

*) In manchen Fällen war kaum zu entscheiden, ob die cerebralen Symptome der Blei- oder der Malaria-Krankheit angehörten, und was die Wirkung der kleinsten Quantitäten von Blei in heissen Ländern betrifft, so hat der Marine-Chirurg Dr. *Forné* an der afrikanischen Küste den Fall eines sehr anämischen Artilleristen beobachtet, welcher die Kolik bekam, nachdem er ein Gurgelwasser mit Blei-Acetat gebraucht hatte.

HH. *Raile* und *Andral* die Symptome von Peritonitis bei der Bleikrankheit gesehen haben. (Ob bei alle dem die nervöse Kolik immer die Folge der Blei-Vergiftung sei, wird nach dem, was wir früher, namentlich von der auf dem Lande beobachteten Kolik berichtet haben, kaum behauptet werden wollen.)

c) Paralysen.

Will. Sanders. On Paralysis of the Palate in Facial Pulsy. Edinb. med. Journ. August.

Dr. *Sanders* sagt, seit Dr. *Montault* (1831) die Abweichung der Uvula in Folge der einseitigen Gesichtslähmung entdeckt hat, haben alle Beobachter bis auf zwei den Zustand des Gaumensegels so beschrieben, dass die Gaumenbögen (nach der gesunden Seite) verzogen und die Uvula ebenfalls nach der gesunden Seite gerichtet sei *). Nur die Herren *Romberg* und *Davaine* berichteten über abweichende Befunde und Hr. *Sanders* findet es unerklärlich, dass die Beobachtungen *Romberg*'s, einer anerkannten Autorität, nicht einmal bei seinen eigenen Landsleuten die verdiente Beachtung fanden. Hr. *Romberg* richtet sein Augenmerk auf die Uvula und schweigt über die seitliche oder vertikale Verziehung des Gaumensegels oder der Gaumenbögen. Von der Uvula sagt er, dass sie in Folge der Lähmung des Nervus petrosus superficialis major gegen die gelähmte Seite gezogen werde, und in der That machte sie in den 4 von ihm beobachteten Fällen eine Curve mit der Richtung ihrer Spitze nach vorne, oben und gegen die gelähmte Seite.

Die Beschreibung des Hrn. *Davaine* stimmt ganz mit dem von Hrn. *Sanders* beobachteten, sogleich zu beschreibenden Fall überein, nur will er die Curve der nach vorne, oben und gegen die gelähmte Seite gekrümmten Uvula durch eine Lähmung ihrer Azygos-Muskeln (Palato-Staphylini erklären, wodurch die Uvula eher gegen die gesunde Seite hätte gezogen werden müssen. Uebrigens ist er der erste Beobachter, welcher nicht eine seitliche, sondern eine vertikale Verziehung des Gaumen-Segels beschrieben und die physiologischen Ursachen der Entstellung des Gaumensegels (Lähmung des Levator Palati und dadurch vertikale Erschlaffung) studirt hat **).

Hr. *Sanders* hatte früher die allgemein angenommene Meinung von der Verzerrung des Gaumensegels und der Uvula nach der gesunden Seite adoptirt, bis er durch die genaue Beobachtung und das Studium eines Falles von einseitiger Gesichtslähmung eines andern belehrt wurde.

Der 28 Jahre alte W., ein Soldat, war 7 Wochen vor seinem Eintritt ins Spital durch eine Verkältung auf der rechten Seite des Gesichts gelähmt worden. Die Lähmung war nahebei eine absolute und von Taubheit auf dem rechten Ohr begleitet und der Lähmung waren sichtbar Zuckungen der entsprechenden Gesichts-Muskeln vorhergegangen. Die Erscheinungen waren die gewöhnlichen, nur wollen wir bemerken, dass auch der Buccinator gelähmt und die elektrische Contractilität in den gelähmten Muskeln verloren war. Bei weit geöffnetem Mund und niedergedrückter Zunge war die Mittellinie des Gaumensegels bis zur Wurzel der Uvula nach keiner Seite hin verzogen. Der rechte Bogen des Gaumensegels war niedriger und enger als der linke, Hr. Verf. sagt, der rechte Bogen (sohin der der gelähmten Seite) habe sich zum linken ähnlich so verhalten wie ein enger (und niedriger) gothischer Bogen zu einem höheren und weiteren römischen. Bei dieser Ungleichheit ist beinahe ausschliesslich der hintere Gaumenbogen betheiligt, die vorderen Gaumen-Bögen sind auf beiden Seiten beinahe gleich, nur ist der rechte ein wenig niedriger. Es besteht keine Verziehung des Gaumens nach einer Seite, da seine Mittellinie eine grade Fortsetzung der Mittellinie des harten Gaumens bildet. Die Uvula bildet eine Curve mit der Richtung nach vorne und schief nach rechts, während ihre Basis auf der Mittellinie steht, oder vielleicht ein wenig nach links gezogen. Bei dieser Curve der Uvula liegt die convexe und längere Seite links, die concave und kürzere Seite rechts. Der weiche Gaumen als Ganzes kann ohne Schwierigkeit in die Höhe gezogen werden und wenn die Uvula sich kontrahirt, so wird sie grad und vertikal. Die hintern Gaumenbögen d. i. die Musculi palato-pharyngei sind ganz ungeschwächt: sie contrahiren sich kräftig und gleichmässig auf beiden Seiten und wenn der Pharynx berührt oder gereizt wird, so schliessen sie sich von den Seiten her mit der gewöhnlichen vorhangartigen Bewegung. Wenn die Musculi palato-pharyngei sich zu contrahiren beginnen, so wird die Ungleichheit des Gaumens zuerst ein wenig vermehrt, wenn sie aber in voller Thätigkeit sind, dann wird sie nicht mehr bemerkt, erscheint aber wieder bei ihrer Erschlaffung. Sprache und Schlingen sind nicht beeinträchtigt.

Beim Studium dieser Veränderung führt Hr. *S.* als Muskeln des weichen Gaumens vor: 1) die Heber des weichen Gaumens, Levatores Palati, welche den Gaumen heben und sohin die Gaumenbögen erhöhen; 2) die Spanner, Circumflexi Palati, welche den Gaumen strecken, indem sie ihn auf beiden Seiten nach auswärts ziehen; 3) die Niederdrücker, Palato-pharyngei, welche auf die hintern Pfeiler des Gaumens wirken, das Velum niederziehen und die hintern Gaumen-Bögen niedriger machen. Der Levator Palati und der Palato-pharyngeus sind demnach Antagonisten: der erstere hebt das Velum und erhöht den Gaumenbogen, der letztere zieht das Velum nieder und erniedrigt und verengt den Bogen. In *W.*'s Fall war der rechte Palato-pharyngeus nicht leidend, weil bei seiner Lähmung und bei ungehinderter Thätigkeit des Levators der Gaumenbogen der kranken Seite hätte erhöht werden müssen; eben so wenig kann der rechte Circumflexus gelähmt sein, denn seine Lähmung

*) Nur ein paar Beobachter, wie z. B. *Todd*, hielten die Lähmung des Gaumensegels für ein Coincidenz.

**) Hr. *Sanders* wurde mit dieser bahnbrechenden Arbeit des Hrn. *Davaine* erst einige Zeit, nachdem er seine eigene Beobachtung gemacht, bekannt.

würde ein Anziehen des entgegengesetzten gleichnamigen Muskels, eine Verzerrung der Mittellinie des weichen Gaumens gegen die linke (gesunde) Seite zur Folge gehabt haben. Es muss demnach die Ursache der Deformität in dem rechten Levator Palati allein gesucht werden, bei dessen Lähmung die Thätigkeit seines Antagonisten, des Palato-pharyngeus, den Gaumen nach abwärts ziehen muss. Diese vertikale Erschlaffung oder Lähmung des Velums beschränkt sich hauptsächlich auf dessen untern Theil zwischen dem vorderen und hinteren Gaumenbogen oder am untern freien Rand des Velums, denn der vordere Bogen war beinahe von gleicher Höhe und die Hebung des weichen Gaumens im Ganzen war nicht erschwert. Es folgt daraus, dass die Musculi palato-glossi, welche die vorderen Pfeiler bilden, nicht afficirt waren und dass die Lähmung des Levator Palati eine partielle und unvollständige war: dass sie nur die innern Muskelfasern getroffen hatte, welche sich in vertikaler Richtung im Velum verbreiten, während die äusseren Fasern, welche den Gaumen im Ganzen heben, nicht wesentlich geschwächt waren. Eine stärkere Lähmung würde das Heben des Gaumens im Ganzen erschwert oder ganz unthunlich machen, wie Hr. Verf. an einem später vorzuführenden Fall zeigen will. Fügen wir bei, dass die MM. circumflexi Palati ihre Nerven vom 5. Paar, die Palato-pharyngei hauptsächlich vom 8. Paar, und die Levatores Palati hauptsächlich, nach einigen Anatomen ausschliesslich vom 7. Paar, den Facial-Nerven erhalten, so erscheint die Sache klar.

Die Stellung der Uvula kann nicht durch die einseitige Lähmung ihrer eigenen (Azygos-) Muskeln bedingt sein, denn in einem solchen Fall wäre sie nach der gesunden Seite verzogen; sondern sie scheint ihren Grund zu haben in dem rechten M. Palato pharyngeus, welcher die Uvula auf seine Seite zieht. Bei der Lähmung des rechten Levator Palati wird der Palato-pharyngeus dieser Seite, der nun seinen Antagonisten auf derselben Seite verloren hat, die Uvula stärker anziehen als der linke Palato-pharyngeus. Ferner heften sich die untern Fasern des Palato-pharyngeus an die Uvula etwas unter dem Niveau ihrer Basis oder ihres Ursprungs vom vorderen Pfeiler des Gaumens und ihre Contractionen werden die schiefe und gebogene Stellung der Uvula verursachen. Uebrdies zieht hier der rechte Palato-pharyngeus auch deswegen die Uvula stärker nach rechts, weil seine Fasern mehr in gerader Linie, mit weniger Krümme oder Wölbung wirken und zwar auf einen Punkt, welcher auf der rechten Seite tiefer liegt, als auf der linken. Da aber die der Uvula eigenen (Azygos-) Muskeln dem Zug des Palato-pharyngeus eine verschiedene Kraft entgegen zu setzen haben und da die Uvula bei verschiedenen Personen von verschiedener Länge ist und da ihre Abweichung um so grösser ausfallen muss, je entfernter von ihrer Basis der Zug des Palato-pharyngeus eingreift, so wird ihre Stellung bei verschiedenen Kranken auch eine verschiedene sein und zuweilen ist sie vertikal, zuweilen ist sie schief, mit der Spitze gegen die gesunde Seite gerichtet und in dem letzteren Fall ist es wahrscheinlich der gesunde Azygos, welcher sie auf seine Seite zieht; nicht zu gedenken der angebornen schiefen Stellung der Uvula.

Hr. *Sanders* hat später noch einen Fall von einseitiger Gesichts-Lähmung selbst beobachtet und 2 andere Fälle wurden ihm von befreundeten Collegen mitgetheilt. In allen diesen Fällen war nur eine vertikale, nie eine seitliche Verzerrung des Velums zu sehen; in 2 derselben war die Uvula gegen die gelähmte Seite, im dritten Fall war die sehr kurze Uvula eher gegen die gesunde Seite gezogen. Ausserdem hat er Fälle von angeborner seitlicher Richtung des Velums und der Uvula beobachtet. Die Gesichtslähmung mit Verziehung des Velums und der Uvula ist nicht gefährlicher und nicht schwieriger zu heilen als die ohne solche Verziehungen.

Gabler. Ueber Entzündung und Lähmung des Facialis mit sekundärer Anästhesie des Trigeminus und Reflexneuralgie. Aerztl. Litteraturblatt Nr. 3. Monatsbeilage zur allg. Wiener med. Zeitung.

Gabler erzählt folgenden Fall: Ein 26jähriger Mann, der an Pyelo-Nephritis mit Cystitis litt, wurde 2 Wochen später von einer links. eitrigen Otitis ergriffen, zu der 3 Tage später Geschwulstbildung in der Parotisgegend und eine entzündliche Lähmung des linken Facialis hinzutrat, die nach einigen Tagen von heftigen neuralgischen Schmerzen begleitet wurde. Verf. konnte mehrere der Trigeminus-Neuralgie zukommende *Valleix*'sche Punkte constatiren; durch Akonitin wurde in 5 Tagen ein Nachlass der Schmerzen bewirkt. Auch das Empfindungsvermögen des Gesichtes zeigte sich später in auffallender Weise beeinträchtigt. Die Erklärung dieses Falles findet Verf. in Folgendem: Nach *Loget*'s Untersuchungen ist der Facialis als motorische Wurzel eines Nervenpaares zu betrachten, als dessen sensitive Portion der Trigeminus zu betrachten ist. In obigem Falle gab die Entzündung das erregende Moment ab. Die in den motorischen Bahnen sich verbreitende Störung wurde auf die sensitiven Zweige als Reflexneuralgie übertragen. Letztere ist somit als eine eigene Art von Neuralgien aufzunehmen, gleich den durch Reizung entfernter Regionen erzeugten Reflexkrämpfen und Reflexlähmungen. Der Verfasser bezeichnet diese Erscheinungen mit dem Namen „recurrent sensible".

J. Gottstein. Ueber Glottis-Paralysen. Berliner klinische Wochenschrift 41.

Dr. *Gottstein* in Berlin berichtet den Fall einer Glottis-Paralyse bei einem 20jährigen Mädchen, welche an Heiserkeit leidend, ihre Stimme ganz verlor.

Die Schleimhaut war normal, ihre Sprache tonlos, bei der Phonation blieben die Aryknorpel mehrere Linien von einander entfernt, die Stimmbänder bildeten ein gleichschenkeliges Dreieck, dessen Basis nach hinten 3 Linien beträgt. Die Stimmbänder vibriren nicht; sohin paralytische Aphonie. Nach dem Touchiren mit concentrirter Höllenstein-Lösung entstand Würgen und Husten und dabei berührten sich die Ary-Knorpel und die Stimmbänder vollständig, also die Reflexthätigkeit nicht aufgehoben. Die Stimme änderte sich darauf nicht. Die Kranke kam am andern Tag nicht wieder, aber am Morgen dieses Tages stellte sich die Menstruation ein, darauf besserte sich sogleich ihre Sprache und Nachmittags 2 Uhr war sie ganz normal und die Ary-Knorpel sowie die Stimmbänder bewegten sich naturgemäss. Der Beginn der Aphonie war mit der Menstruation in keinem Zusammenhang gestanden.

Prudent Penancier. De la Paraiysie des Extenseurs de l'Avantbras et de la Main. These Paris 1864.

Dr. *Penancier* meint, die Lähmung des Vorderarms sei, abgesehen von der durch Bleivergiftung bedingten, bis zum Jahr 1838 ganz unbekannt gewesen *), in welchem Jahr Hr. *Petrequin* sie in der Gazette medicale beschrieben habe, worauf sie von vielen französischen Autoren **) gelegenheitlich oder speziell besprochen worden sei, bis Hr. *Duchenne* (de Boulogne) in seiner Electrisation localisé ausführlich behandelt habe. Er theilt diese Lähmung nach ihren Ursachen in 3 Klassen: I. in solche, welche die Folge von Intoxication sind und zwar von Alkohol, Blei, Schwefelkohlenstoff und Kohlenoxydgas und II. solche, welche durch rheumatische Einflüsse entstehen; III. solche, welche die Folge von Druck oder traumatischen Verletzungen des Radial-Nerven sind. Die rheumatische Lähmung des Vorderarms kommt am häufigsten, die durch Missbrauch des Branntweins am seltensten vor. Er hat nur ein Beispiel dieser Art selbst beobachtet und kein zweites in der Literatur finden können. Was er sonst über diese Lähmung vorträgt, findet sich bereits bei *Duchenne.*

*) Wir selbst haben die rheumatische Art 1828 bei einem jungen Mann, welcher bei windigem Wetter über den Neckar gefahren war, beobachtet und geheilt. *E.*

**) Die HH. *Grifouilliere* 1840, *Bourdon* 1843, *Tailhé* 1850 (Diss.), *Parmentier* 1855, *Jasseron* 1862 gehören nebst einigen ungenannten hieher. Von deutschen Arbeiten ist nicht die Rede. *E.*

ZWEITE ABTHEILUNG.

Neurosen ohne bekannte und ohne bestimmte Localisation.

I. Allgemeine Neurosen.

a) Epilepsie.

Michea. De l'epilepsie compliqué de chorée rhytm. ou electrique. Gaz. des hop. Nr. 11, 1865.

Michea beschreibt einen eigenthümlichen Fall von Epilepsie bei einem 32jährigen Manne ohne hereditäre Anlage, der seit 20 Jahren leidet. Seit einiger Zeit bestehen 2 Arten von Anfällen alle 2 — 4 Wochen. Diese beiden Arten von Anfällen alternirten innerhalb eines Tages. Die eine Art von Anfällen begann mit einem Schrei und stellte ein Bild von haut mal vor, bei dem nur zu bemerken ist, dass die rechte Seite vorwaltend von den Convulsionen ergriffen wurde; die andere Art von Anfällen bestand im Verschwinden des Bewusstseins und partiellen klonischen rhytmischen Krämpfen im Gesicht und Hals mit vorwaltender Drehung des Kopfs nach rechts. Den Anfällen geht gewöhnlich das Gefühl von Spannung in den Nacken- und Kau-Muskeln voraus. Ausserdem hat der Kr. noch eine 3. Art von Anfällen, die jeden Monat ohne Verlust des Bewusstseins auftreten und in rythmischer Extension und Flexion der untern Extremitäten bestehen und sich 52 mal in der Minute wiederholen. Unter dem Gebrauch von Atropin verschwand die 3. Art von Anfällen, während die beiden andern — etwas geschwächt — fortbestanden.

Sedgwick. Felon administr. etc. Med. T. and Gaz. 1864. p. 617.

Sedgwick theilt einen Fall mit, wo durch einen mit spanischen Fliegen gefüllten Leckerbissen bei einem Mädchen Epilepsie und Hysterie ausbrach.

Emile Faucher. Du Prognostic de l'Epilepsie. These Paris 1864.

Ueber die Prognose der Epilepsie trägt Hr. *Faucher* nichts neues vor, aber in Bezug auf die Behandlung stellt er einen Satz auf, welcher eine Prüfung verdient. Er sagt nämlich, wenn eine Epilepsie als unheilbar erkannt ist, so solle man alle Heilversuche unterlassen, weil sie im günstigsten Fall nichts nützen, häufig aber schaden, indem sie die Anzahl der Anfälle vermehren und die etwa mitvorhandene Aufregung steigern. Er hat 14 Fälle zusammengestellt, die 4 Monate lang mit Kalichlorat oder Zink-Valerianat, oder mit Castoreum und Asa foetida, oder mit unterschweflichsaurem

Natron, oder mit Kupfersalmiak, oder mit Zink-Oxyd etc. behandelt wurden und wenn er dann die Anfälle während den letzten 4 Monaten vor der Behandlung und jene während der 4monatlichen Behandlung zusammen zählte, so fand er, dass mit nur ein paar Ausnahmen die Anfälle immer vermehrt wurden und zwar mitunter auf die doppelte und dreifache Zahl; von 24 auf 80, von 85 auf 242, von 42 auf 171, von 240 auf 349, von 80 auf 290 etc.

Lunier. Deux Cas de Rupture du Coeur chez des Epileptiques. Gaz. des Hop. 109.

Dr. *Lunier* hat in dem kurzen Zeitraum von 3 Wochen zwei Fälle von Einriss des Herzens während eines epileptischen Anfalls beobachtet, während er bei dem sorgfältigsten Nachsuchen in der medizinischen Literatur nur einen einzigen solchen Fall in *Short*'s Medical Observations and Inquiries Bd. II. S. 119 finden konnte. Die beiden Kranken, welche seit langer Zeit an sehr heftigen epileptischen Anfällen gelitten, hatten während des Lebens kein Zeichen einer Herzkrankheit geboten und nach dem Tode fand man weder eine Krankheit des Herzmuskels, noch Klappenfehler. Der erste Kranke, welcher in einem heftigen Anfall den Aerzten und Wärtern unter der Hand starb, hatte einen Einriss von 22 bis 25 Centim. im linken Ventrikel (auch bei *Short*'s Kranken war der linke Ventrikel eingerissen) parallel mit der Längenfurche. Der zweite Kranke hatte am Tag vor seinem Tod heftige epileptische Anfälle und wurde des Morgens 2 Uhr todt in seinem Bett gefunden; er hatte einen Riss von 6—7 Centim. Länge im rechten Ventrikel. Von diesem Riss ist es sohin nicht ganz sicher, dass er im Anfall erfolgt ist; doch meint Hr. *Lunier*, es könne demselben der Anfang einer Asphyxie vorhergegangen sein.

Regnade et *Reynaud.* Recherches stat. sur les accidents prod. par l'accés epil. Gaz. hebd. No. 2—4, 1865.

Regnade und *Reynaud* unterziehen die Zufälle, die sich bei epilept. Anfällen ereignen, einer Betrachtung und stat. Bearbeitung. Als solche Zufälle sind anzusehen: Bisswunden, Contusionen, Verbrennungen, Brüche und Luxationen, Hämorrhagien, Nervenzufälle und der Tod während des Anfalls. Den eigenen Untersuchungen des Verf. liegen circa 300 Fälle zu Grunde. Die Contusionen, Ecchymosen und Wunden geben oft zu einem sehr gefährl. Erysipel Veranlassung; die Ecchymosen geben manchmal Veranlassung zur Gangraen. Die Verbrennungen kommen desswegen häufig vor, weil viele Epil. fortwährend frösteln und sich daher gern in der Nähe des Feuers aufhalten. Unter den Luxationen kommen meist solche des Kiefers und der Schulter vor und besonders erstere sind häufig durch Muskelkontraktion veranlasst. Frakturen sind besonders gefährlich, wenn die Anfälle gehäuft sind; ausserdem kommen Rupturen in den Muskeln vor und diese sind wahrscheinlich häufig die Ursache des Strabismus; auch Ruptur des Herzens wurde constatirt. Ausserdem kommt durch Muskelcontraktion, ein Auswerfen der Contenta des Magens, des Uterus etc. vor. Ausser jenen Ecchymosen, die durch mechan. Verletzungen bedingt sind, kommt es noch — aber selten — zu andern Blutungen in der Haut, besonders im Gesicht und Nacken und auf den Schleimhäuten; auch Haematohydrosis wurde beobachtet. Am Wichtigsten sind die intercraniellen Blutungen. Der Tod kann in zweifacher Weise eintreten: 1) entweder durch Ursachen, welche mit dem Anfalle direkt zusammenhängen (cerebrale Haemorrhagie und Congestion, Herzruptur etc.) oder 2) durch äussere Umstände, z. B. wenn der Kr. in's Wasser fällt. Ausserdem können durch den Anfall fremde Körper in die Luftwege gelangen und Asphyxie verursachen, z. B. Bissen.

Von 316 Kranken der Beobachtung verlaufen bei 108 die Anfälle ohne Zufälle, bei 8 kommen nur seltene und leichte Zufälle vor, bei 200 mehr minder ernste Zufälle, wobei die Verfasser richtig bemerken, dass dieses Verhältniss bei Kr., die nicht in einem Asyl verpflegt werden, gewiss ungünstiger ist. Bei diesen 200 Fällen kamen: 1) Contusionen, Ecchymosen und Wunden 167mal vor; die Contusionen meist am Kopf; 2) die Bisswunden bei 70 Kranken; manche von diesen bissen sich in den Arm und in die Finger; 3) Verbrennungen kamen 17mal vor; 4) Frakturen 17mal, wovon 10 die Zähne und 2 die Basis des Gehirns betrafen; 5) Verrenkungen kommen nur 3mal vor; 6) Paralysen, Contrakturen und andere Symptome des Nervensystems kamen 29mal vor und sind wahrscheinlichst meist durch interne Blutung bedingt; die Hemiplegie ist meist rechts. Die Petechien sind selten; bei 316 Kr. überhaupt kamen sie 3mal vor; im Allgeminen rechnen die Verf. 27 Fälle von solchen nicht traumat. Blutungen bei ihren Kranken. Der Tod trat bei 316 Epil. nur 10mal während der Anfälle im Spitale auf, während Mancher von ihnen ausser der Anstalt vielleicht im Anfalle zu Grunde ging. Viele von diesen Kranken gehen an mechan. Asphyxien zu Grunde, indem sie sich in die Polster, in Sand etc. eingraben.

Ein Kranker hat sich im Moment des Anfalles mit Tabakkauen beschäftigt; der Tabak wurde unwillkürlich verschluckt und rief Intoxication hervor, die aber wieder verschwand. Bei manchen Kranken (18 Fälle) treten die Zufälle immer an demselben Orte auf, was eine Verhütung derselben durch Vorsichtsmassregeln ermöglicht. Diese Zufälle während der Anfälle sind

bei Erwachsenen viel häufiger und intensiver als bei Kindern; bei mageren und cachektischen Individuen sind die Contusionen gefährlicher und die Fracturen häufiger; Wunden und Ecchymosen heilen besonders bei letzteren schwerer; Congestionen etc. kommen bei plethorischen Kr. häufiger vor; mit der Intensität der Erkrankung steht die Intensität und Häufigkeit der Zufälle in keinem direkten Verhältnisse. Begreiflicher Weise haben auf die Art der Zufälle die Beschäftigungen des Kr. grossen Einfluss; sie sind beim Ziegeldecker anders als beim Färber und Zinngiesser etc., bei Tagszeit und hoher Temperatur sind die Zufälle häufiger; der Mond hat keinen Einfluss.

Nach dem Vorhergehenden ist es klar, dass das Alter der Erkrankung das Eintreten von Zufällen begünstigt. Die Prophylaxis spielt bei der Therapie eine grosse Rolle.

Peulevé. Du Bromure de Potassium dans le Traitement de l'Epilepsie. Union med. Nr. 40.

Dr. *Peulevé* erstattet Bericht über die Anwendung des Bromkaliums gegen Epilepsie in der Salpetrière durch Dr. *Moreau* (de Tours). Hr. *Moreau* hat das genannte Präparat bei 15 Epileptischen je 3 Monate lang angewendet und der Erfolg war, wenn man ihn nach der Zahl der Anfälle bemisst, kein bemerkenswerther. Wir erlauben uns aber dazu die Bemerkung, 1) dass in die Salpetrière in der Regel nur sehr schwere oder veraltete Fälle von Epilepsie kommen; 2) dass die von H. *Moreau* gewählte Dosis viel zu klein war: er begann in der ersten Woche mit einer halben Gramme des Tags auf 3 Gaben vertheilt und stieg jede Woche um eine halbe Gramme, bis er auf 3 Grammen per Tag gekommen war, welche Gabe nicht überschritten wurde, während englische Beobachter des Tags 3 Mal 20 Gran und mehr gaben und kleinere Dosen für unwirksam erklären. 3) Endlich wissen wir nicht, ob eine Kur von 3 Monaten ausreicht, um zu einem Resultate zu gelangen.

Goddard Rogers. Epilepsy and the Administration of Bromide of Potassium. Lancet 1864, Decbr. 10.

Dr. *Rogers* gibt die Geschichte einer 34 Jahre alten Frau und eines 16 Jahre alten Mädchens, welche heftig an Epilepsie gelitten, die verschiedenen Mitteln widerstanden hatte und welche offenbar mit Sexualstörungen im Zusammenhange stand. Er verordnete ihnen das Bromkalium bis zu 20 Gran dreimal des Tages. Gleich nach Beginn dieser Kur wurden die Anfälle seltener und milder und zuletzt blieben sie monatelang aus. Ob vollkommene Heilung erreicht war oder wird, lässt sich freilich nicht sagen. Noch müssen wir bemerken, dass die Frau das Mittel anfangs mit Unterbrechungen gebraucht und dass die Anfälle sich sofort wieder einstellten, wenn sie das Mittel aussetzte.

Hillier. The Bromides in Epil. Br. med. Journal. May 1865.

Hillier theilt zwei Fälle mit, in denen die Brompräparate gute Dienste leisteten. Im ersten Falle waren Schwindelanfälle mit allgemeiner Schwäche und etwas Steifigkeit vorhanden und die Anfälle kamen 8—14 mal im Tag. Dauer der Erkrankung $^7/_4$ Jahre. Nach wenigen Tagen Aufhören der Anfälle. Dauer der Beobachtung 7 Monate, in welchen bloss ein Anfall erfolgte. Im 2. Fall bestand die Erkrankung $3^1/_2$ Jahre; vollständige Anfälle, enorm frequent; weitverbreitete Paralyse und Schwäche auch ausser den Anfällen; Geisteskräfte deprimirt. Innerhalb 3 Tagen hören die Erscheingen unter starken Dosen von Bromammonium auf. Dauer der Beobachtung 6 Wochen.

Besnier. De l'emploie du br. de pot. etc. Gaz. des hop. Nr. 35, 1865.

Ein 40jähriger Kranker hat Epilepsie seit 6 Jahren; Anfälle zuletzt alle 5—15 Tage und dann mehrmals im Tage; prodromales Unwohlsein; haut mal; nach den Paroxysmen oft Delirien und Somnolenz. Sofortige Sistirung der Anfälle unter der Bromtherapie durch $5^1/_2$ Monate der Beobachtung. Es werden noch 3 Fälle von *Bazin* und 2 von *Gratiot* mitgetheilt, wo sich die Bromtherapie bewährte.

Bertet. Obs. d'epil. guérie par l'expuls. d'un taenia.

Bertet theilt einen Fall von Epilepsie mit Kolikanfällen mit, der durch Abtreibung einer Taenia geheilt wurde und seit 8 Jahren geheilt blieb.

Murray. On Chloroform in Epil. Med. T. and G. 1865, p. 357.

Murray gibt Chloroforminhalationen, die bloss leichte Betäubung verursachen, 2—3mal tägl. durch 2—3 Monate ohne Rücksicht auf die Anfälle. Die Medication blieb ohne alle Nachtheile. *M.* theilt 7 Fälle mit, wovon bei 3 kein günstiges Resultat erzielt wurde. Ueberall wo das Gehirn gereizt ist, oder die Geistesthätigkeit nicht gelitten hat, war kein Erfolg erzielt worden. Die Resultate in den andern 4 Fällen, in denen die geistigen Funktionen gelitten haben, beschränken sich auf mehr, minder bedeutende Besserungen.

Laycock (Gaz. hebd. No. 25, 1865) empfiehlt die Anwendung von Niespulvern bei der Epilepsie und er hat vorübergehend auffallende Besserung davon gesehen.

Chapman. Epil. cured chiefly by ice. Med. T. and G. 1865, p. 57 und p. 249.

Die Anwendung von Eisblasen mehrmals täglich und durch längere Zeit hat *Chapman*

gute Dienste geleistet. Er hat vor 2 Jahren die erste Publikation gemacht. Den einen jener frühern Fälle (No. 61 petit mal) hat *Ch.* bis jetzt beobachtet und er ist geheilt geblieben, ebenso ein anderer Fall, bei dem geistige Aufregung neben dem haut mal vorhanden war.

Benedikt. Positive Resultate der Curare-Therapie Wochenblatt der Ges. d. Aerzte, 20. Juli 1866.

Benedikt theilt 3 Fälle von Epilepsie mit, die er glücklich mit Curare behandelt hat. Alle 3 betrafen jugendliche Individuen, bei denen das Leiden recent war und keine erbliche Anlage vorlag. Daran reihen sich noch 2 geheilte Fälle von Chorea major, wo Anfälle vorhanden, die zugleich grosse Analogien mit Chorea major, Epilepsie und Tobsucht darboten. *Benedikt* hebt hervor, dass Curare ebenso auf die psychischen Symptome in allen 4 Fällen gewirkt hat, als auf die spastischen.

b) Hysterie und Catalepsie.

Moreau (de Tours). De la folie hyster. et de quelques phénomènes nerveux propres à l'hysterie (convulsive), à l'Hysteroepilepsie et à l'Epilepsie. Union med. 1865, Nro. 72—102.

Moreau bespricht in seiner Arbeit über convuls. Hysterie und Epilepsie vor Allem ein Phänomen, welches bloss bei Epilepsie vorkomme, nämlich das, was er epileptische *Erschütterungen* nennt und was sich bloss mit der Erschütterung bei elektr. Entladungen vergleichen lässt. Diese Erschütterungen sind Theilphänomene epilept. Anfälle, kommen aber auch ausser den Anfällen selbstständig vor und kündigen oft die grossen Anfälle an. Sie betreffen die eine oder die andere Körperhälfte oder bloss einzelne Extremitäten oder einzelne Muskelgruppen; sie treten oft mit grosser Heftigkeit auf und nehmen den Charakter des Schwindels an (?). Sie sind oft der einzige Symptomencomplex und bleiben manchmal allein nach Verschwinden der starken Anfälle zurück. Sie treten bald bei klarem Bewusstsein des Kranken auf; manchmal mit einem rasch vorübergehenden Verlust desselben; manchmal erscheint ein Trübsehen während der Erschütterung. *M.* betrachtet diese Erschütterungen als charakteristisch für Epilepsie (?) und erklärt ihr Auftreten bei der Hysterie für ein sicheres Zeichen nahender Epilepsie.

Die Folie hysterique unterscheidet sich nach *M.* von der analogen Form von Psychosen vor Allem dadurch, dass kein vollständiger Verlust des Bewusstseins des abnormen geistigen Zustandes eintritt. Dieses Moment haben sie mit den analogen psychischen Zuständen bei Intoxication gemein. Ein anderes gemeinschaftliches Symptom der hyst. und toxischen Folie ist das combinirte Auftreten von fixen Ideen, Hallucinationen im Gebiete der verschiedenen Sinne, Incoherenz der Ideen, automatischen Trieben, Pseudomonomanien etc., welche bei der einfachen Folie isolirt vorkommen.

Bei den hyster. Psychosen in Form von Somnambulismus sei ferner charakteristisch, dass die Kranken in sich versunken sind und ohne allen Contakt mit der Aussenwelt, umgekehrt wie bei den analogen Psychosen Nichthysterischer. Sie scheinen zwar oft kein Bewusstsein von diesen Zuständen zu haben; aber aus einzelnen Aeusserungen der Kranken und ihrer Traurigkeit über diese Anfälle, sehe man, dass dem nicht so sei. Nur ausnahmsweise trete der Inhalt der Delirien bei Hysterischen mit Eindrücken aus der Aussenwelt in Verbindung. Gewöhnlich gehen ferner dem hysterischen Delirium anderweitige nervöse Zufälle voraus. Manche Fälle von hyster. Delirium ähneln sehr in ihren Erscheinungen dem Stupor des Blödsinns, den Schwindelanfällen Epileptischer und der melancholie stupide bei gewissen Monomanien. Der Erratismus spiele bei den hyster. Psychosen eine geringe Rolle und *Moreau* hat ihn bloss bei 3 Fällen beobachtet und auch bei diesen Fällen handle es sich nicht um einen erhöhten Reizungszustand der Genitalien, sondern um eine krankhafte Veränderung des moralischen Zustandes; es sei dasselbe Verhältniss, wie bei der Dypsomanie solcher Geisteskranker und *M.* spricht sich entschieden gegen eine Ueberschätzung von patholog. Zuständen des Uterus bei der Genesis hyster. Phaenomene aus. Ein wichtiges Unterscheidungszeichen hysterischer Psychosen von andern sei durch das Gesetz der Substitution gegeben, indem die psych. Anfälle mit anderartigen hyster. Anfällen der mannigfachsten Art wechseln, so dass diese verschiedenen Anfälle incl. der psychischen bloss verschiedene Aeusserungen desselben pathologischen Zustandes sind. Schwere psychische Anfälle kommen oft bei Hysterischen vor, deren sonstige Anfälle eine geringe Intensität zeigen. Dieselbe Substitution mache sich auch bei der Hysteroepilepsie gegenüber der einfachen Epilepsie geltend und die einfachen hyster. Phaenomene und die epileptischen erscheinen seltener isolirt, sondern sie durchdringen sich so zu sagen gegenseitig während des Anfalls. Doch könne reine Epilepsie bei Hysterischen auftreten als reine Complication.

Der Verf. beschäftigt sich nun mit der Therapie der Epilepsie, Hysterie und Hysteroepilepsie. In Bezug auf die erstere sieht er offenbar zu schwarz, indem er sie für absolut unheilbar hält, was bei einem Arzte nicht zu verwundern ist, der seine Erfahrung auf einer Krankenstation für Unheilbare gesammelt hat. Zunächt bespricht *M.* die Heirath, sowohl die legale als illegale, als Heilmittel, das beim Volke noch sehr en vogue ist und von Aerzten aus falschen patholo-

gischen Anschauungen vielfach anempfohlen werde. Die gewöhnliche Folge sei Verschlimmerung des Zustandes; einen guten Erfolg hat *M.* bei keiner von 187 Kranken beobachten können. Das Bromkalium empfiehlt *Moreau;* am Meisten hält er jedoch von der Hydrotherapie. Die langen Einpackungen seien in hohem Grade schädlich; dagegen die einfache Douche an der Wirbelsäule, wie sie besonders *Idler* anwende, habe er sehr vortheilhaft gefunden. Die Kranken werden zuerst mit einem kalten Schwamme frottirt, dann durch 3—5′ energisch an der Wirbelsäule geduscht und dann gehen die Kr. zu den gymnastischen Uebungen. *Moreau* hat auf diese Weise 66 Kranke behandelt, davon waren 32 Epileptische, 19 Hysteroepileptische und 15 Hysterische. Von 32 Epileptischen wurde bei 15 entschiedene Besserung bemerkt, indem die Anfälle seltener und minder energisch wurden und die Schwindelanfälle längere Zeit ausblieben. Von 19 Hysteroepileptischen seien 2 unzweifelhaft geheilt worden; über 2 andere Fälle könne sich *Moreau* über die definitive Heilung nicht aussprechen; bei einem Kranken sei das eingetreten, was *Moreau* Pseudoheilung nennt; bei 9 Kranken sei Besserung eingetreten und nur 5 in statu quo geblieben. Der erstere geheilte Fall betraf eine 19jährige Frau, bei der im Wochenbette durch einen Verdruss convulsible Anfälle mit Verlust des Bewusstseins und maniakalischen Delirien auftraten und die mit schwächeren wechselten. Der hydrotherapeutischen Behandlung bald unterzogen, nachdem Belladonna und Chinin sich fruchtlos zeigten, schwanden die Zufälle nach einem Monate und sind seit 1862 nicht zurückgekehrt. Heredität war bei dieser, wie bei der folgenden Kranken nicht nachzuweisen. Die 2. geheilte Kranke hatte früher durch eingejagten Schreck öfters hyster. Anfälle, die sich, nachdem die Kranke ihrem Manne davonlief und die Maitresse eines Andern wurde, in Hysteroepilepsie verwandelten. Die Anfälle verschwanden rasch, nachdem sie früher jeden 2. Tag aufgetreten sind und sind seit 3 Monaten nicht zurückgekehrt. (Ein solcher Zeitraum ist wohl nicht genügend, um von einer definitiven Heilung zu sprechen. Ref.) Der erste von den 2 Fällen, bei dem *M.* sich für keine definitive Heilung ausspricht, betrifft ein 18jähriges Mädchen mit hereditärer Anlage und ausgesprochener Hysteroepilepsie. Die Anfälle wurden durch die Behandlung rasch zum Verschwinden gebracht, aber die Kranke wurde bald recidiv und die Anfälle wurden bald zum Verschwinden gebracht. Seit ihrem Austritt aus dem Spitale fehlen weitere Nachrichten. Die Kranke hat in ungleichen Zwischenräumen von mehreren Wochen 10—12 Anfälle per Tag. (Dieses therapeut. Resultat ist sehr zweifelhaft. Ref.) In dem 2. dieser Fälle, welcher eine 18jährige Kr. betraf, deren Vater geisteskrank war, ist das Resultat der Heilung als incomplet angegeben. Bei der 5. Kranken, wo *Moreau* eine Pseudoheilung annimmt, weil substituirende Symptome kamen, waren der Beobachtung nach der Schilderung der Umgebung einige epilept. Anfälle vorausgegangen und ein cachektischer Zustand eingetreten, welcher der Behandlung wich; aber nach 5 Monaten traten psychische Anfälle ein. Wir constatiren, dass alle 5 Kranken, bei denen wenigstens vorübergehend eine Heilung eintrat, *jugendliche* Individuen waren, bei denen die Krankheit *ziemlich recent* war und dass die besten Resultate bei den 2 ersten Kranken erzielt wurden, bei denen *keine erblichen Anlagen* vorhanden waren.

Von 15 Hysterischen wurden durch die hydrotherap. Behandlung 7 geheilt; 6 bedeutend gebessert und nur bei 2 trat eine unwesentliche Besserung ein. Von den geheilten Fällen betraf der erste eine 35jährige Wäscherin, welche vor einem halben Jahre durch den Aerger über die Ansteckung durch ihren Mann an hyster. Symptomen motor., sensibler und psychischer Natur erkrankte und welche Symptome unter der Behandlung in 4 Monaten schwanden; die Behandlung wurde 8 Monate fortgesetzt. 10 Tage nach dem Austritte aus dem Spitale wurde sie in Folge von Aerger wieder recidiv; sie blieb 11 Monate im Spitale und heilte daselbst rasch. (In diesem Falle spielt offenbar die Entfernung von den häuslichen Verhältnissen die Hauptrolle. Ref.)

Der 2. Fall betraf eine 25jährige Kranke mit heredit. Anlage, welche am Ende eines 1. letharg. Anfalls in's Spital gebracht und der hydrotherapeut. Behandlung unterzogen. Nach 7 Wochen kam ein zweiter ähnlicher. Sie blieb noch 4 Wochen in Behandlung und in den nächsten 4 Monaten kam kein Anfall mehr. Die 3. Kranke litt an convulsiven Anfällen und tremorartigen Torticollis. Die convulsiven Anfälle sind seit 2 Jahren gebändigt; der Tremor wird nur vorübergehend erleichtert. Bei der 4. Kranken mit heredit. Anlage waren beim Eintritt mehrere convuls. Anfälle täglich vorhanden; nach 5monatlicher Behandlung traten die Anfälle bloss alle 2—3 Monate auf und dieser Zustand blieb noch in den nächsten 2 Jahren nach der Behandlung. Die 5. Kranke wurde bei einem unsittlichen Attentat auf sie bewusstlos und bekam dann epileptische Anfälle, bei denen sie von dem Angriff delirirte. Diese Anfälle waren im 1. der 9 Monate der Behandlung in der Anzahl von 72 aufgetreten und sanken in 6 Monaten auf 1 herab. In den letzten 3 Monaten blieben die Anfälle aus. Nach ihrem Austritt aus dem Spitale war sie neuen Unannehmlichkeiten ausgesetzt und erlitt eine Recidive, von der sie bald wieder geheilt wurde.

Die 6. Kranke erlitt plötzlich ohne Ursache eine Aphonie und bekam beim Anblick eines hyst. Anfalls selbst solche. Nach 3monatlicher Behandlung hörten die Anfälle, die immer seltener wurden, auf und sind seit 2 Jahren nicht wieder gekommen. Die Kranke kam in relativ gute Verhältnisse. Die 7. Kranke hatte durch verschiedene tief eingreifende psychische Zufälle verschiedene Formen von hysterischen Anfällen acquirirt, die sich nach einer 6monatlichen Behandlung besserten. Sie blieb 3 Jahre im Spitale und war 14 Monate vor ihrem Austritt von allen krankhaften Phänomenen und weiters noch verschont geblieben.

Wir wollen uns erlauben, an diese Heilresultate einige Bemerkungen anzuschliessen. Die Hysterie ist an und für sich keine Krankheit, sondern eine krankhafte Anlage, bei welcher auf vorzugsweise psychische Veranlassung verschiedenartige Neurosen ausbrechen. Sind die veranlassenden psychischen Momente vorübergehend, dann hat die Therapie dauernde Erfolge; ist diess nicht der Fall, so sind die Resultate der Therapie höchstens vorübergehend, anhaltend bloss so lange, als man die Kr. in andere Verhältnisse bringt. Spielt man mit den Kranken, wie es viele Therapeuten thun, dann leiden die Kranken lange und vielleicht lebenslang. Bei energischer Therapie, und dahin gehört gewiss die Hydrotherapie, kommen die durch vorübergehende Anlässe hervorgerufenen Symptome zum Schwinden. Allein souverain, wie *M.* angibt, ist die Hydrotherapie nicht und der Galvanismus ist gewiss ein überlegenes Mittel bei gehöriger Application und ich sah Kranke mit den Formen, wie *Moreau* sie beschreibt, in eben so viel Tagen als bei ihm in Wochen und in eben so viel Wochen als bei ihm in Monaten zur Heilung kommen. Dass ich die Hydrotherapie nicht unterschätze, geht daraus hervor, dass ich jeder Hyster. rathe, den Gebrauch des kalten Wassers nicht geringer als das Essen und Trinken anzuschlagen.

Fraser. Cases of chorea etc. — A complicated case of Catalepsy and Chorea. (Med. Times and Gaz. Aug. 1865.)

Fraser theilt einen Fall von Catalepsie, bei einer Kranken mit, wo später hyster. Erbrechen, convulsive hyster. Anfälle und choreaartige Bewegungen der obern Extrem. auftraten und die schliesslich nach mannigfachen therap. Einwirkungen geheilt entlassen wurde.

Russel. Case of hysterical Aphonia. (Brit. med. J. Dec. 1864.)

Unter dem Titel hyster. Aphonie theilt *Russel* einen Fall von hyster. Aphasie oder vielmehr Sprechrenitenz bei einer Hysterischen mit.

Savage. General histeric paralysis, treated by the contin. galv. current, Recovery. (Lancet Febr. 1865.)

Savage theilt einen Fall von Hysterie mit allgemeiner Schwäche, Aphonie, aufgehobener Schmerzempfindlichkeit, Convulsionen, Mydriasis, Störung der Verdauung und Kopfschmerzen mit, welche mit Menostase begann und sich allmälig entwickelte und einer 6wöchentlichen Anwendung des galvan. Stroms längs der Wirbelsäule durch Dr. *Althaus* wich. (Solche Resultate sind, wenn das veranlassende Moment nicht mehr vorhanden ist, nicht selten, während man bisher bekanntlich die hyster. Paraplegien für unheilbar hielt. Ref.)

Guibout. Cas bizzare d'hystericisme (Un. med. Sept. 1865.)

Guibout beschreibt ein hyster. Mädchen, bei welcher bei grosser Neigung zu überspannter Religiosität, beim Fixiren von Personen oder beim Fixirtwerden eine Art Asthma, tonische Krämpfe und Ohnmacht sich einstellte. Durch das Tragen eines dichten Schleiers werden die Anfälle hintangehalten. Unter Anwendung von Hydrotherapie, Tonicis und Belladonna trat eine leichte Besserung ein.

Cas d'hysterie chez l'homme consecutif à des emissions sanguines abondantes. (Un. med. Nov. 1864.)

Aus dem Hopital de la charité wird als hysterie chez l'homme etc. ein Fall berichtet, wo nach einer Pneumonie, bei der reichlich zur Ader gelassen wurde, Lähmungen der Extrem., des Gesichts und der Blase, bolus-hystericus und hysteriforme Convulsionen auftraten. Dieser Fall dürfte wohl kaum als Hysterie, sondern als ischaemische Neurose durch Anaemie aufgefasst werden.

Beau. Nouveau cas de blennorrhagie chez la femme, provoquant l'hysterie. (Journ. de Med. Aug. 1865.)

Beau gibt an, durch Blennorrhoen bei Weibern öfters Hysterie entstehen gesehen und gibt die Kette von Ursache und Wirkung so an, dass durch die Blennorrhoe Verstimmung und durch diese und durch secundäre Metro-vaginitis, Dyspepsie, durch diese Anaemie und durch diese hysterische Symptome hervorgerufen wurden und wo durch eine Behandlung der Dyspepsie und Anaemie die Hysterie nicht schwindet, sondern erst durch Heilung der Blennorrhoe. Bei diesen Formen von Hysterie treten vor Allem neuralg. Affectionen im Bauche auf oder es seien allgemeine Neuralgien und die Erscheinungen hochgradiger Dyspepsie und man werde umgekehrt aus diesen Symptomen auf die Blennorrhoe als Ursache der Hysterie geführt.

Blache (fils). Hystero-epilepsie chez une jeune fille de dix ans; traitement par le brom. d. potass.; cessation des attaques.

Blache (fils) theilt den Fall eines 10jährigen Mädchens mit, welches seit 3 Jahren an Schwindelanfällen mit leichter psych. Störung und Steifigkeit des Arms während der Anfälle litt, worauf Mattigkeit zurückblieb. Durch Anwendung von Bromkali hörten die Anfälle auf. Die Kranke wurde jedoch nur kurze Zeit beobachtet.

Michea. Cas d'attaques d'hysterie a forme extraord. alternant avec de l'ataxie musc., complication de somnambulisme naturel. (Gaz. des hopit. No. 103, 1865.)

Michea beschreibt den Fall eines 19jährigen jungen Mannes, der zweimal täglich zur selben Stunde Anfälle bekam, die man als Chorea major mit Bewusstlosigkeit oder als Tobsucht auffassen kann. Ausser dieser Zeit war Anaesthesie der innern Nase, Anaesthesie der rechten Körperhälfte vorhanden. Der Kranke konnte alle physiolog. Bewegungen ausführen, bediente sich jedoch stets der linken statt der rechten Hand, obwohl der Druck beider Hände gleich war (offenbar wegen der tiefen Anaesthesie, welche auch für pass. Bewegungen vorhanden war. Ref.) Der Kranke konnte nicht gehen und stehen und hatte bloss das Gefühl des Gleichgewichts, wenn er kniete oder sass. *M.* fasst daher den Fall als Ataxie auf; ich glaube, dass hier Paresis der Strecker der Gelenke vorhanden war, welche den Kranken nicht hinderte, die Streckbewegungen auszuführen, aber bedeutend genug war, um dem Kranken das Aufrechthalten unmöglich zu machen. Der Fall wäre nur dann als Ataxie aufzufassen, wenn sich der Verf. überzeugt hatte, dass die Streckung im Hüft-, Knie- und Sprung-Gelenk bei gesetztem Widerstande normal verhält.

Charcot. Sklerose des cordons latéraux de la moelle epin. chez une femme hyst. atteinte de contract. permanente des quatre membres. (Gaz. hebd. No. 7, 1865.)

Wir schliessen mit der Arbeit von *Charcot*, welche die wichtigste über Hysterie ist, die in diesem Jahre erschienen ist. *Ch.* beobachtete die Sklerose beider Seitenstränge in ihrer ganzen Länge, complicirt mit Atrophie einzelner vorderer Wurzel bei einem Falle von permanenter hysterischer Contractur aller 4 Extremitäten. Die graue Substanz war intakt. Die betreffende Kranke litt seit ihrem 14. Jahre an hyst. Convulsionen, die später verschwanden; später traten hyst. Contrakturen auf, die zeitweilig verschwanden, in den letzten 9 Jahren des Lebens aber constant blieben und zwar in allen 4 Extremitäten. (Die mikroskopische Untersuchung geschah durch *Bouchard*, einem Meister in der patholog. Anatomie des Centralnervensystems.) *Charcot* macht aufmerksam, dass keine Respirationsbeschwerden vorhanden waren. Er hält überhaupt hysterische Contrakturen für unheilbar.

Ch. Luseque. Des Katalepsies partielles et passageres. Archives gener. Octbr.

Dr. *Luseque* sagt in seiner lesenswerthen Abhandlung über die Katalepsie, dieselbe umfasse zwei Elemente: 1) eine Art von Coma oder absoluter Unempfindlichkeit, 2) einen eigenen Zustand der Muskeln, in welchem die Glieder und der Körper in beliebige, selbst ganz unnatürliche, sonst höchst strapazirende Stellungen gebracht werden können und in denselben beharren, ohne Ermüdung zu fühlen, und auch nach dem Anfall keine Ermüdung von dem Kranken empfunden wird. Also permanente Muskel-Contraction ohne Ermüdung mit Coma. Wenn er aber ferner sagt: es sei ein absolutes Gesetz, dass die so characterisirte Katalepsie nur bei Frauen mit ausgebildeter Hysterie beobachtet werde, so hätte er die damit in Widerspruch stehende Zusammenstellung, welche Dr. *Boudin* in seinem Tracte de Catalepsie gegeben hat, analysiren und wo möglich berichtigen sollen.

Die Hysterischen theilt er in Bezug auf die Praedisposition in zwei Klassen: die der ersten Klasse sind erregbar, beweglich, leiden zeitweilig an Krämpfen, sind moralisch reizbar etc.; die der anderen Klasse sind ruhig, schläfrig, halbtorpid, reagiren wenig und kommen viel leichter zum Weinen als zur Aufregung. Wenn man den Kranken der zweiten Klasse die Hand auf die Augen legt oder auf irgend eine Weise die Augenlider schliesst, so fühlen sie eine eigene Art von Betäubung: sie beantworten die Fragen und wenn sie nicht ataktisch sind, so führen sie auch die Bewegungen, aber träge, aus, welche man ihnen aufgibt. Allmälig wird die Respiration schwieriger, die Brustwände heben sich mehr, die Augen werden nach oben gezogen, sie hören auf zu antworten und fallen in einen tiefen Schlaf, der sich vom natürlichen Schlaf nur dadurch unterscheidet, dass die Schlafenden weder durch lautes Anrufen, noch durch lebhafte, nahe an ihren Ohren gemachte Geräusche und Klänge, wohl aber durch Besprengung des Gesichts mit kaltem Wasser, geweckt werden können. Dieser Schlaf stellt sich im Durchschnitt nach einigen Minuten ein, um so schneller, je nervöser die Kranken sind. Bei manchen Hysterischen gelingt es immer, den vollständigen Torpor herbeizuführen; bei manchen anderen bringt man es nur zur Schläfrigkeit und bei noch anderen erreicht man nur die Betäubung, welche sofort verschwindet, wenn man sie wieder sehen lässt und welche sie mit der Müdigkeit vergleichen, die man am Morgen nach einer schlaflosen Nacht empfindet. Diese Erscheinungen habe ich sehr oft, mehr als zehnmal in einem Jahre beobachtet. Neben dem oben beschriebenen, künstlich verursachten lethargischen Zustand, in welchem die Kranken keine willkürliche Bewegung machen konnten,

zeigen auch die Muskeln den kataleptischen Zustand. Sie sind gegen Druck resistenter, als im normalen Schlaf, die Gelenke sind halb steif und die Glieder verharren in der Stellung, in welche man sie bringt. Die Steifheit der Gelenke steht im Verhältniss zu dem Volum der Muskel, welche die Bewegung im Gelenk bedingen. Das Gelenk des Schenkels ist steifer als das der Hand und das Gelenk des Ellenbogens ist steifer als das der Phalangen. Die kataleptische Steifheit kann eine allgemeine oder partielle, eine vollständige oder unvollständige, eine dauernde oder vorübergehende sein. Bei der künstlich erzeugten Steifheit sind die oberen Glieder steifer als die unteren. In seltenen Fällen ist nur eine Seite des Körpers afficirt. Hr. Verf. hat eben eine hysterische in Behandlung, die nur auf der linken Seite kataleptisch ist. Eine Hysterische in seiner Klinik war nach einem heftigen, mehrere Tage dauernden Anfall blind geworden; aber sie konnte noch Tag von Nacht und zeitweise konnte sie auch Gegenstände mit leuchtenden Farben unterscheiden; bei dieser unvollkommenen Blindheit wurden ihre Glieder nur dann kataleptisch, wenn man ihr die Augen schloss und sie so einschläferte. Nicht alle Hysterischen der oben bezeichneten Klasse werden nach Verschluss der Augen vollkommen kataleptisch: eine kleine Anzahl hat dann von der Katalepsie nur den comatösen Zustand.

Die verschiedenen Zufälle der Hysterie finden sich auch bei manchen nicht-hysterischen Hirnkrankheiten. Hr. *L.* führt 3 sehr merkwürdige Fälle vor. Die beiden ersten waren erwachsene Männer, welche eine auffallende Apathie und eine Trägheit in allen geistigen Verrichtungen zeigte; beide wurden nach Verschluss der Augen vollkommen kataleptisch. (Merkwürdiger Weise kam es bei dem zweiten Kranken nicht zum kataleptischen Schlaf, sondern nur zur Schläfrigkeit, die kataleptische Muskel-Starre aber war bei ihm in so hohem Grade ausgebildet, wie sie Hr. *Luseque* noch nie gesehen.) Der erste hatte gar keinen Appetit, magerte ausserordentlich ab und starb in Marasmus; der zweite starb an Lungentuberkulose und bei keinem derselben war eine makroskopisch wahrnehmbare Veränderung im Hirn aufzufinden; der Dritte war ein 16jähriger Kupferschmied, er fiel am 2. Juli plötzlich bewusstlos nieder und klagte 2 Stunden später über einen lebhaften Schmerz unter der linken Brustwarze, welcher sich bei Bewegungen steigerte. Am 5. Juli, wo dieser Schmerz noch bestand, fand Hr. *L.* auf der ganzen linken Seite, vom Kopf, mit Einschluss der Zunge, bis zum Fuss eine sehr deutliche Hyperaesthesie mit Schwäche der Muskeln, auf der rechten Seite dagegen, ebenfalls mit Einschluss der Zunge, vollständige Unempfindlichkeit bei energischer Motilitaet. Trotz der tiefen Anaesthesie keine Ataxie. Wurde diesem Kranken die Hand auf die Augen gelegt, so schlief er sogleich ein und die anaesthetischen Glieder wurden vollkommen kataleptisch. Hr. *L.* verordnete eine Aderlässe und am andern Tag war die Dyspnoe beinahe verschwunden, der Puls lebhafter, am dritten Tage besserte sich die Anaesthesie und Hyperaesthesie, damit liess auch die Katalepsie nach und 3 Wochen nach seinem Eintritt verliess der Kranke das Spital vollkommen geheilt.

c) Paralys. agit.

Ogle. Paralys. agit. treated with the Calabar Bean (Med. T. and G. Sept. 1865.)

Ogle gab in steigender Dosis bis zu $4^1/_2$ Dr. pro die von der Tinctur (1 Dr. Bohne und einer Unze Alcohol) durch fast 4 Monate ohne ein physiologisches oder therapeutisches Effekt zu erzielen.

d) Chorea und Neurosen durch krankhafte Mitbewegung.

Dr. *E. Cyon.* Die Chorea und ihr Zusammenhang mit Gelenkrheumatismus, Peri- und Endocarditis. Med. Jahrbücher, II. Heft, 1865.

Hr. *Cyon* bringt uns manches Neue in seiner Abhandlung über „Chorea und ihr Zusammenhang mit Gelenkrheumatismus etc." und wollen wir hier das Wichtigste hervorheben. Die characteristischen Zeichen der Choreabewegungen sind folgende:

1) Die Choreabewegungen sind nicht koordinirte Bewegungen und macht dieser Mangel an Koordination eben das Wesen der Chorea aus.

2) Die Choreakranken verlieren nie die Herrschaft über die sich unwillkürlich kontrahirenden Muskeln, sie können auf Wunsch alle Bewegungen ausführen, nur gerathen dabei auch die Antagonisten der zu bewegeuden Muskeln in Kontraktion, was die intendirten Bewegungen erschwert, und nur auf Umwegen und nach langen Bemühungen gelangen die Patienten zu ihrem Ziele.

3) Die Kranken sind während der unwillkürlichen Muskelbewegungen bei vollem Bewusstsein. Das Vorkommen dieser Bewegungen während des Schlafs macht keine Ausnahme von dieser Regel. Der Verlust des Bewusstseins im Schlafe kommt bei allen Menschen vor und steht in gar keinem Kausalnexus mit der Chorea.

4) Die Stärke der Muskelkontraktion überschreitet bei der Chorea nicht die normale Grenze, so dass jeder gesunde Mensch im Stande wäre, die Choreabewegungen nachzuahmen. Der Schluss jedoch, dass auch der die Choreabewegungen hervorrufende Reiz nicht stärker ist, als der gewöhnliche Stimulus des Willens, ist irrthümlich, da man aus der Stärke der Muskelkontraktion allein nicht auf die Stärke des Reizes schliessen kann, da die Muskelerregbarkeit und die Reiz-

barkeit der Nerven auch dabei in Betracht kommen.

Verf. kommt nun zur Beantwortung der Frage über den Sitz und das Wesen der Chorea. Er widerlegt die Angaben über den Sitz der Chorea, den Einige in die Medull. oblong., Andere in das Grosshirn verlegen, findet ihn dagegen in dem Koordinationsapparat. Für die Function der Koordination gebe es aber kein bestimmtes Organ, sondern sie geschehe durch ein System von Apparaten, eigentlich Verbindungen zwischen den verschiedenen Nerven, die sich im Rückenmark, vielleicht auch noch in der Peripherie befinden, mittelst welcher bei Auslösungen von Bewegungen, gleichviel, ob durch Reflex, Willen oder Gemüthsbewegungen immer gewisse Muskeln oder Muskelgruppen gleichzeitig in Kontraktion gerathen. Die dafür sprechenden Thatsachen sind folgende:

1) Ist es nach der Koordination der Reflexbewegungen bei dekapitirten Fröschen ganz unzweifelhaft, dass die Koordination nicht im Gross- oder Kleinhirne, sondern im Rückenmarke oder in der Peripherie bewerkstelligt wird.

2) Spricht der Umstand, dass für die Athmungs-, Schling- u. a. Bewegungen der Koordinationsapparat in der Medulla oblongata sich befindet, dafür, dass es für einzelne Muskelgruppen besondere Koordinationsmechanismen gibt; dafür spricht auch

3) Die Beobachtung der Choreabewegungen; das häufige Beschränktsein dieser Bewegungen auf einzelne Muskelgruppen wäre kaum denkbar, wenn es ein einzelnes Koordinationsorgan geben würde.

4) Zeigt der Mechanismus der Koordination in der Medull. oblongat., dass diese Koordination nicht durch ein besonderes selbstständiges Organ, sondern durch Verbindungen zwischen den vorhandenen Nerven bewerkstelligt wird; es ist daher auch erlaubt, für das übrige motorische Nervensystem dasselbe anzunehmen.

Verf. sucht hierauf eine präcisere Bezeichnung der Chorea zu geben. Alle Symptome der Ch. deuten darauf hin, dass es eine besondere Art von Krämpfen ist, deren Charakteristikum darin besteht, dass sie unkoordinirt sind und beim Bewusstsein vorkommen, die choreaartigen Bewegungen haben das Gemeinschaftliche mit einigen anderen Krämpfen, dass sie meistens bei zarten Kindern und dabei in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei Kindern weiblichen Geschlechts vorkommen. Es besteht eine Verwandtschaft zwischen der Hysterie und der Chorea. Bei beiden ist auch eine angeborne Prädisposition nicht zu verkennen. Die Chorea besteht demnach: in einer angebornen mangelhaften Beschaffenheit des Koordinationssystems, d. h. derjenigen Verbindungen zwischen den Nerven, die die Koordination der Bewegungen vermitteln.

Nach eigenen und fremden Beobachtungen zeigen die zur Chorea disponirten Kinder einen zu früh entwickelten Verstand, eine ungewöhnliche Lebendigkeit des Geistes und Charakters, leiden oft an Cephalalgien, Leibesschmerzen, Athmungsbeschwerden und andern hysterischen Erscheinungen. Es lässt sich nun begreifen, dass, wenn bei Individuen, die zu Chorea disponirt sind, sich eine krankhafte Reizbarkeit oder eine abnorme Erschöpfbarkeit in Folge von Anaemie, Chlorose, Säfteverlusten nach Onanie oder andern Ernährungsanomalien einstellen, die Prädisposition zu Chorea sich in wirkliche Chorea verwandeln wird. Verf. bezeichnet diese Form der Chorea mit Ch. sympathica.

Wenn Personen, die die beschriebene Anomalie des Koordinationssystems haben, von einer Hirnkrankheit befallen werden, die bei sonst gesunden Individuen Krämpfe hervorzurufen im Stande ist, wie z. B. Meningitis, Tuberkeln des Gehirns oder Gehirnerweichung, so müssen die Krämpfe unkoordinirt sein, d. h. sie bekommen Chorea. Dies nennt Verf. Chorea symptomatica. Eine dritte Form bezeichnet er als Ch. reflectoria, sie kommt bei Peri- und Endocardit., bei Gelenkrheumatismus vor.

Ueber den Zusammenhang von Chorea mit Pericarditis nimmt Verf. mit Bright an, dass hier die Chorea durch Reizung des Nerv. phrenicus entstehe. Doch muss auch hier die obenerwähnte Disposition vorhanden sein und nur dann entstehen unkoordinirte Krämpfe. Ebenso wird die Reizung der Nerven des Endocardium bei disponirten Individuen denselben Effekt haben. In Bezug auf den Zusammenhang der Chorea mit Gelenkrheumatismus stellt sich heraus, dass die Chorea nach Gelenkrheumatismus in den bei weitem häufigsten Fällen erst dann sich einstelle, wenn der entzündliche Prozess in den Gelenken abgelaufen ist und sich Peri- oder Endocarditis gebildet hat, so dass man annehmen muss, dass der Gelenkrheumatismus nur mittelbar die Chorea veranlasse, indem er Peri- oder Endocarditis erzeugt, die ihrerseits erst die Chorea hervorrufen.

Verf. stellt nun folgende Schlüsse auf:

1) Die Chorea ist eine Neurose des Koordinationssystem's, bedingt durch eine mangelhafte Beschaffenheit dieses Systems.

2) Die choreaartigen Bewegungen treten nie primär und idiopathisch auf, sondern immer sekundär in Folge von andern Krankheiten und zwar: a) als Chorea sympathica bei Anaemie, Chlorose, Onanie; b) als Chorea symptomatica bei Entzündungen der Gehirn- und Rückenmarkshäute, bei Geschwülsten, Entzündungen, Erweichungen des centralen Nervensystem's; c) als Ch. reflectorica bei Peri- und Endocarditis, Gelenk-

rheuma, Störungen des weiblichen Genitalsystems, Eingeweidewürmern, vielleicht auch bei Hautkrankheiten.

Spitzmüller. Verhältniss der Chorea zum Rheumatismus. (Wochenbl. d. k.k.d.Aerzte in Wien 1866, No. 22—28.)

Spitzmüller knüpft an den Fall eines 10jährigen anaemischen Mädchens, das an acutem Gelenksrheumatismus litt und bei dem beim Nachlass dieser Erkrankung in der 3. Woche Chorea minor ohne psych. Erscheinungen auftrat, folgende Betrachtungen. *Sp.* verwirft vor Allem die Ansicht, dass die Chorea bei Gelenksrheumatismus auf Entzündung der Gehirn- und Rückenmarkshäute beruhe, einerseits weil keine beweisende anatomische Thatsache vorliege, andererseits weil Meningitis cerebr. und spinalis andere Symptome habe, als Chorea und erkennt das physiologische Wesen der Chorea als ein Uebersprungen des Willensreizes auf andere motorische Nervenpartien an und fügt hinzu, dass trotz *Chauveau*'s Experimente es unzweifelhaft sei, dass bei der Chorea ausser der Med. spinal. auch das Gehirn mit afficirt sei. Viele Autoren haben Gelenksrheumatismus und Chorea durch das intercurrirende Herzleiden in Zusammenhang gebracht; *Spitzmüller* verwirft diese Anschauung, weil die Chorea nach Rheumatismus auch ohne Herzkrankheit entstehe und weil die Chorea nicht den Charakter von Reflexkrämpfen haben, schon weil sie mit der Willensintention in einem gewissen Zusammenhange stehe, also nicht durch Reflex von den Herznerven und N. phrenicus erklärt werden könne. *Sp.* vermuthet mit Recht, dass die Unregelmässigkeit der Herzaktion und selbst Geräusch, bei Chorea nicht Erkrankung des Herzens bedeuten müsse, sondern eine mit der Chorea im Zusammenhang stehende Innervationsstörung der Muskeln bedeuten könne. (Ich kann diese Ansicht *Spitzmüller*'s vollständig bestätigen; die meisten dieser Herzgeräusche und Anomalien der Herzbewegung verschwinden oder ändern sich spontan oder durch Galvanisation längs des Vagus und Sympathicus am Halse während der Chorea. *Benedikt.*) Bei dieser Gelegenheit erinnert *Sp.* an einen vorübergehenden nervösen Herzfehler, den er bei einer Hysterischen beobachtete; ich beobachtete heuer ein systolisches Geräusch im linken Herzen bei einer hysterischen Dame in den ersten Monaten der Schwangerschaft, das bloss bei der Lage auf der linken Seite auftrat und auf mehrere Schritte hörbar war und dieses Phaenomen verschwand von selbst. Ausserdem hebt *Sp.* hervor, dass Herzfehler schon früher vorhanden gewesen sein können. Auch von Anaemie könne *Sp.* in seinem Falle die Chorea nicht abhängig machen, weil die Kr. nach Aufhören der Chorea anaemischer war als früher; die Anaemie könne höchstens ein praedisponirendes Element abgeben. *Sp.* ist geneigt, die Chorea, sowie die andern nervösen Symptome vom heftigen Fieber abhängig zu machen und in der weitverbreiteten Schmerzhaftigkeit ein besonders disponirendes Moment zu sehen. Den Umstand, dass bei Chorea öfters Bindegewebswucherung im Gehirn und Rückenmark gefunden wurde und diese nach *Rokitansky* durch Hyperhaemie bedingt ist, nimmt *Sp.* zum Ausgangspunct der Annahme, dass beim Gelenksrheumatismus durch das Fieber Hyperhaemie der Centraltheile entstehe, welche bei bestehender Praedisposition zur Chorea führe. (Dagegen ist zu erinnern, dass die Bindegewebswucherung gewiss nur bei chron. oder oft sich wiederholenden Hyperhaemien eintritt und Chorea ein Symptom nachgewiesener cerebr. und spinaler Hyperhaemie ist. Ref.) Da die Chorea noch fortbesteht, nachdem Fieber und Exsudation verschwinden — (ja selbst erst beim Nachlass beider auftreten, Ref.) — so meint *Sp.*, man könne ein Fortbestehen der Hyperhaemie annehmen. Auffallend ist ihm selbst, dass trotz der heftigen Choreabewegungen, ja trotz Recidiven von Gelenksschmerz keine neue Exudation erfolgte.

Dass es sehr leicht ist, jede beliebige Krankheit mit Rheumatismus in Verbindung zu bringen, hebt *Sp.* mit Recht tadelnd hervor, da jeder Patient mit dem schlechtesten Gedächtniss sich auf dringende Erkundigung des Arztes auf eine Erkältung erinnert und Hyperaesthesie der Haut etc. sofort für den Rheumatismus in Anspruch genommen werden.

Chauveau. Ueber Localisat. der choreaartigen Bewegungen. Arch. gen. 1865, Märzheft.

Chauveau hat bei Hunden, die an choreaartigen Bewegungen litten, die Medulla in der Atlas-Hinterhauptgegend durchschnitten und diese choreaartigen Bewegungen dauerten fort, bis das Herz aufhörte zu schlagen. Wenn bei solchen Zuckungen in den untern Extrem. das untere Brustmark durchschnitten wurde, so hörten die Bewegungen in den unteren Extremitäten auf. *Ch.* zieht aus diesen Versuchen den Schluss, dass die choreaartigen Bewegungen der Extremitäten der Ausdruck einer erhöhten Reizbarkeit — wahrscheinlichst Reflexreizbarkeit — der Medulla seien. Dass damit die Frage der Localisation der Chorea nicht erledigt sei, daran kann von klinischem Standpunkte kein Zweifel sein.

Turnbull. Ueber das Wesen und die Behandlung der Chorea. Wiener med. Wochenschrift No. 57.

Turnbull will die Chorea am häufigsten vor dem Eintritt der Menstruation bei Mädchen beobachtet haben. Auffallend war die innige Beziehung der Chorea zum Gelenkrheumatismus. In einer bedeutenden Anzahl von Fällen trat die Chorea zugleich mit einem Anfalle des Rheumatismus auf, und beide Affektionen wechselten

in ihrer bezüglichen Intensität in einer Weise ab, dass eine innige Beziehung nicht zu verkennen war. *Turnb.* möchte für beide einander scheinbar nahestehenden Leiden eine materies morbi im Blute annehmen. In Bezug auf die Behandlung empfiehlt er das Anilinsulfat 2—3 Gran 2—3mal täglich. Diese Gabe ist angemessen zu reduciren oder ganz auszusetzen, sobald sich die mit der blauen Färbung des Gesichts einhergehenden Depressionerscheinungen einzustellen pflegen. Nach 3 Wochen soll vollständige Genesung eintreten.

Fraser. Cases of Chorea cured by Sulphate of Aniline. Med. T. and Gaz. Aug. 1865.

Fraser hat das Sulf. Anilin früher in 5 Fällen ohne Erfolg angewandt, hat sich aber jetzt in 2 Fällen überzeugt von der Wirksamkeit dieses Mittels. Er bemerkt überhaupt, dass die Mittel, die sich sehr wirksam zeigen, oft im Stiche lassen. So hat er Arsenik in zahlreichen Fällen, wo sonstige Mittel fehlschlugen, mit gutem Erfolge angewendet. Ein Fall hingegen widerstand dem Zink und dem Arsenik und heilte auf grosse Dosen von Sesquioxyd. ferri. Beim Gebrauch von Sulf. Anilini tritt gewöhnlich Kopfschmerz, Verfärbung der Schleimhäute und Nägel auf, die bald schwindet. *Fr.* schickt gewöhnlich eine purgirende Kur voraus. Der 1. Patient von *Fraser* litt an Würmern und war zum 2. Mal recidiv. Die Chorea war *halbseitig* und zwar jetzt rechts. Weitere Complication scheint nicht gewesen zu sein. Der Kr. bekam täglich 15 Gr. Sulf. Anil. und war nach 11 Tagen bedeutend gebessert und nach weiteren 11 Tagen waren nur mehr Spuren der Erkrankung vorhanden. Als geheilt entlassen nach 4 Wochen hat er im Ganzen 290 Gr. Sulf. An. genommen. Der 2. Fall betraf ebenfalls eine *halbseitige* Chorea, die seit 8 Monaten bestand und mit Schwäche complicirt war. Nach 5 Wochen, nachdem der Kr. 315 Gr. Sulf. Anil. genommen hatte, wurde er geheilt entlassen.

Ogle. Obstinate Chorea treat. with the Calabar bean. (Med. times. Sept. 1865.)

Ein choreakranker Knabe, dessen Leiden 9 Monate der gewöhnlichen Behandlungsmethode widerstanden hatte, wurde von *Ogle* in 9 Wochen mit steigenden Dosen von Calabar-Tinctur geheilt.

Blache (fils.) Chorées graves; Guérison rapide par les massages et la gymnastique. (Gaz. hebd. No. 48, 1864.)

Blache theilt 3 Krankengeschichten von Chorea minor mit, bei welchen die *convulsiven* Erscheinungen in den *Hintergrund* traten und *Dysphagie, Muskelschwäche* und *Depression der geistigen Functionen* vorwaltend waren und bei denen Gymnastik und das Massiren der Muskel eine rasche Heilung herbeiführten. Bei dem einen Falle waren im Beginnen Erscheinungen von Gelenksrheumatismus zugegen. In den ersten Tagen wird die allgemeine Massage verbunden mit Reiben und Percussion der Muskeln geübt und dann rhytmische Bewegungen vorgenommen.

Dumont (Service de Gubler). Chorée recidive chez une femme enceinte Emploi du Bromure de potass. — Guerison. (Bullet. de Therap. Febr. 1865.)

Dumont theilt einen Fall von Chor. minor bei einer Schwangeren mit, die öfters schon an Chorea gelitten hat. Die Chorea war sehr ausgebreitet und *exacerbirte* in der Nacht. Es wurden 2—3 Grammes Kali brom. täglich angewendet und die Krankheit wich nach 8 Tagen der Behandlung.

Benedikt. Sitzungsber. des Doctorencolleg. vom 5. Mai 1866. W. med. Presse No. 10.

Benedikt stellte eine Kranke im Wiener Doctoren Collegium vorzugsweise desswegen vor, weil sie als Verwandte zweier Wiener Praktiker genauer beobachtet wurde. Die Kr. litt seit längerer Zeit an heftiger halbseitiger Chorea und wurde durch Galvanis. längs der Wirbelsäule in 4 Sitzungen so gebessert, dass man sie nur noch bei längerer Beobachtung als choreakrank erkennen konnte. Sie wurde bis zur vollständigen Heilung 21mal galvanisirt. Ich will hier bemerken, dass ähnliche rasche Resultate sehr häufig sind und zwar oft bei den heftigsten Fällen, während leichte Fälle manchmal zur Heilung lange brauchen. Die Resultate der galvan. Behandlung habe ich bis jetzt bei der Chorea minor, selbst bei Complicationen mit Schwäche und bedeutenden psychischen Erscheinungen constant heilbringend gefunden, obwohl ich fast nur solche Fälle zur Behandlung bekomme, bei denen die Aerzte mit den gebräuchlichen Methoden gescheitert sind. Die Behandlung der halbseitigen Chorea macht oft noch eine Behandlung am Kopfe nöthig. (Ueber hydrotherap. Behandlung der Chorea s. Bericht über therap. Physik.)

Iac. Rixen. De Chorea minore. Diss. Berlin. 1865.

Dr. *Rixen* berichtet aus der Klinik des Geheimeraths *Frerichs* einen Fall von Chorea, welcher durch Reflexwirkung entstanden war.

Der 16jährige Kranke hatte seit 3 Wochen vorübergehend an Lähmung der rechten Seite und an Aphrasie (er beantwortete alle Fragen mit den Worten: „ich komme mit der Bahn von Schleswig") an choräisischen Bewegungen aber ständig gelitten. Endlich entdeckte man in seiner linken Fusssohle einen kleinen Abscess, in welchem eine abgebrochene Nadel stak. Diese wurde herausgezogen und sofort hörten alle unwillkürlichen Bewegungen auf und der Geheilte erklärte, er habe im Beginn seiner Krankheit, vor 3 Wochen einen leichten Schmerz in der linken Fusssohle empfunden.

Axenfeld. Die Behandlung der Chorea. Aerztl. Literaturblatt. Nr. 5.

Axenfeld stellt für die Behandlung der Chorea hauptsächlich folgende Indikationen auf:

1) bei heftiger Agitation der Kranken, die Erschöpfung und Aufreibung der Kräfte befürchten lässt, werden die Opiate in steigender Gabe oder Chloroform und andere anästhetische Mittel empfohlen.

2) Bei mittlerem oder geringerem Grade der Intensität der Chorea, oder wenn die drohenden Erscheinungen bereits auf die sub 1 angegebene Weise beseitigt wurden, muss man den Reizzustand der Nervencentren beseitigen. Leider aber haben die bekannten antispasmodischen Mittel sich in der Chorea nicht genügend bewährt. Nur das Arsen scheint günstigere Resultate geliefert zu haben. Das von *Trousseau* angewendete Strychnin sei zu gefährlich. Ableitungen auf den Darmkanal verdienen versucht zu werden, ebenso Schwefelbäder.

3) Da alle Choreakranke an einem gewissen Grade von Anämie leiden, so muss man für kräftige Nahrung, gesunde Luft sorgen, mit dem innerlichen Gebrauche von China, Eisen kann man wo möglich Hydrotherapie verbinden, Schwefel oder Seebäder anwenden. Bei skrophulösen Kindern kann man Jod geben. Endlich wird noch Gymnastik und Elektrizität als erfolgreich gepriesen.

Will. R. Sanders. Case of an unusual form of nervous disease, Dystaxia or Pseudo-Paralysis agitans. Edinb. med. Rev. May 1865.

Ich habe die Mittheilung von *Sanders* unter der obigen Aufschrift aus Gründen subsumirt, die wir am Ende des Falles von *S.* auseinandersetzen wollen.

Der Kr. von *Sanders* leidet an seinem Uebel seit 1 Jahr vor der Aufnahme.

Nachdem der Kranke eine schwere Verletzung mit einem Beinbruche überstanden hatte, nahm er seine Arbeit wieder auf; erlitt aber bald darauf neuerdings einen Sturz, der ihm einen grossen Schreck verursachte und es begann sofort seine convulsive Erkrankung. Zuerst wurden die Extremitäten und der Rumpf ergriffen, dann die Nackenmuskeln, welche den Kopf in krankhafte Bewegung versetzen; zuletzt wurden die Muskeln der Sprach- und Respirationsorgane in Mitleidenschaft gezogen und das Leiden nahm an Intensität fortwährend zu. *Wenn der Kranke ruhig im Bett lag, war nichts Krankhaftes zu bemerken, sobald er aber irgend eine Bewegung machte, mischten sich heftige und weitverbreitete Schüttelkrämpfe ein.* Beim *Liegen* war bloss ein *leichtes Zucken der Adduktoren* des Daumens zugegen. Wenn er den Arm streckte, trat eine heftige seitliche Jactation des Arms ein, welche dem Kr. heftige Stösse am Kopf z. B. versetzten. Wurden beide Arme gehoben und ausgestreckt, waren die Jactationen derselben synchronisch; wenn er sich im Bett aufsetzen wollte, traten so heftige Ab- und Adduktionen in den Beinen auf, dass die Knie heftig aneinander schlugen. Beim Versuch aufzutreten, traten allgemeine rhytm. Schüttelkrämpfe ein und auch die Respirations- und innern Kehlkopfsmuskeln geriethen in intermittirende Contraktion; Gesichtsmuskel und Zunge wurden nie mit afficirt. Gemüthsbewegungen, Kälte und Constipation verschlimmerten den Zustand; mässige Uebung und Lageveränderung verleihen dem Kranken eine grössere Macht über seine Muskel. Die Muskelkraft wurde normal befunden; das Schliessen des Auges hat keinen wesentlichen Einfluss. Der Kr. kann sicherer laufen, als gehen und steigt besser Stufen hinauf als hinab. Die Reaktion gegen Elektricität ist normal. Die Sinnesfunktionen sind normal; der Willenseinfluss auf Blase und Mastdarm ungeändert; keine Erscheinung cerebr. und cerebellarer Störung. Es wurde eine gute Diät und verschiedene metallische Mittel, ferner Jodkalium (mit schlechtem Erfolge), Chinin und Narcotica angewendet. Bloss Chloroform und Belladonna und warme Behandlung an der Wirbelsäule brachten Besserung, ohne heftige Recidiven zu verhindern.

S. bemerkt, dass dieser Fall nicht zur Chorea zu rechnen sei, weil in der Ruhe die Krämpfe fehlen, und er bezeichnet den Zustand symptomatisch als Tremor. Um den Fall als Tremor mercur. aufzufassen, fehle das äthiolog. Moment; zu *Parkinson*'s Paralys. agitans könne man ihn nicht rechnen, weil der progressive Verlauf und die nach vorwärts gebeugte Haltung fehle; aber auch zu den Fällen von Paralys. agitans senilis könne der Fall nicht gerechnet werden, weil keine Spur von Paralyse vorhanden war. (Paralyse ist selbst bei ziemlich weit fortgeschrittenen Fällen von Paralys. agit. Parkins. und den anderen Formen häufig nicht zu constatiren; die Bewegungshemmung beruht in diesen Fällen auf Muskelspannung, welche mit geschwächter Leistungsfähigkeit der Muskel combinirt ist. Ref.)

Von der Ataxie locomotrice glaubt *S.* seinen Fall dadurch unterschieden, weil bei ersterer Erkrankung ein Verlust der Coordination stattfinde, während bei seinem Falle eine spasmodische Interferenz stattfinde. [Es ist zwar nicht richtig, dass bei der Tabes dorsualis die motor. Störungen immer auf Verminderung der Coordination beruhen, sondern gerade gewöhnlich auf krankhafte Einmischung von Mitbewegungen, aber *S.*'s Fall gehört doch nicht zur Tabes dorsualis, weil die krampfhaften Mitbewegungen in diesem Fall offenbar auf ganz anderer physiolog. Basis beruhen. Ref.]

Ich will mir nun erlauben, einige Bemerkungen an diesen Fall zu knüpfen. *S.* hat das Wesen dieses Falls sowohl richtig beobachtet und beschrieben, als auch richtig in seinem Wesen erkannt. Es ist eine krankhafte Mitbewegung, die sofort eintritt, wenn der Wille irgend einen Muskel oder eine Muskelgruppe zur Bewegung veranlasst.

Welches ist der physiologische Mechanismus dieses Vorgangs? Die Physiologen lehren uns eine Isolirung der Willensleitung, die nicht richtig ist. Wenn wir irgend einen Muskel willkürlich zur Contraktion reizen, so treten immer eine grosse Reihe von Muskeln in Spannung, welche nicht boss das zu bewegende Gelenk,

sondern auch die benachbarten fixirt. Je grösser der Willensreiz, z. B. eine starke Contraktion des Biceps zum Behufe des Hebens einer Last, desto grössere Muskelmassen treten zu gleicher Zeit in Spannung z. B. im gegebenen Fall nicht bloss sämmtliche Muskeln derselben Extremität, sondern auch die Muskeln des Rumpfs und der unteren Extremitäten, selbst die Inspirationsmuskeln. Diese Spannung geht sofort in Bewegung über,

1) wo einer der mitgespannten Muskeln gelähmt ist. Im citirten Beispiele wird bei Lähmung der Auswärtsroller des Armes eine nicht direkt intendirte Einwärtsrollung desselben stattfinden.

2) Geht die Spannung in Bewegung erzeugende Contraktion über, wenn der direkt vom Willen gereizte Muskel paretisch ist und der Kranke sich anstrengt. Wenn z. B. die vom N. peron. versorgten Muskeln paretisch sind und der Kranke will mit Anstrengung den Fuss beugen, treten Mitbewegungen im Knie- und Sprunggelenk ein. Während also im normalen Zustande, wenn der Wille eine isolirte Contraktion intendirt, der Reiz auf zahlreiche Ganglienzellen übertragen wird, mit dem Effekt, dass Muskelspannung eintrift und, bei Paresis diese Ausbreitung der isolirten Reizintention, die im normalen Zustande bloss Spannung hervorruft, Contraktionen zur Folge hat, so wird umgekehrt, wenn in gewissen Nervengebieten eine erhöhte Reizbarkeit existirt, dieser diffundirte Willensreiz Spasmen auszulösen im Stande sein. Existirt dieser abnorme Reiz in Ganglienzellen, so wird der Reizeffekt noch fortdauern können, wenn der Reiz nicht mehr existirt und wenn im Gebiete gewisser antagonistischer Muskelgruppen diese erhöhte Reizbarkeit existirt, so werden solche pendelartige Schwingungen zu Stande kommen, wie in *Sanders* Fall. Ich will diess durch ein pathologisches Experiment, welches ich an mir zu machen Gelegenheit hatte, näher betrachten. Ich habe durch Zerrung an einem höchst schmerzhaften Krampf des M. sacrolumb. gelitten; jeder Versuch einer Bewegung in den untern Extremitäten z. B. Beugung der grossen Zehe, rief diesen Krampf hervor.

Ich habe bis jetzt nur 1 mal Gelegenheit gehabt, einen Fall zu beobachten, der zu derselben Gruppe wie der von *Sanders* gehört — ein Fall, den eine Reihe berühmter Kliniker — *Oppolzer, Griesinger, Türck, Wattmann, Dumreicher, Pitha* — kennen, und den ich in meiner Abhandlung „Resultate der el. Untersuchung und Behandlung“ (S. den diesj. Bericht über therap. Physik) als 2. Beobachtung flüchtig erwähnt habe.

Der Kr. litt seit circa 20 Jahren an Schreiberkrampf, zu dem sich in jüngster Zeit Torticollis mit Gesichtsverzerrung und hochgradige Muskelhypertrophie gesellt hatte.

In gewissen Ruhestellungen war kein Krampf vorhanden, bei jeder Bewegung stellte sich ein Hin- und Herbewegen des Kopfes mit vorwaltendem Zuge nach der einen Seite ein und die einzelnen hypertrophirten Bündel des Platysma myoides und die Gesichtsmuskeln geriethen in choreaartige Contraktionen.

Als krankhafte Mitbewegung mehr tonischer Natur sind ferner jene Mitbewegungen anzusehen, die bei halb geheilten rheumatischen Facialislähmungen z. B. in allen Hebern der Lippe und der Nasenflügel eintreten, wenn der Kranke das Auge schliesst.

In dem Falle von *S.* und andern analogen liegt eine krankhafte spinale Irradiation der Art vor, dass der Willensreiz sich mit pathologischem Effekte auf eine abnorme Reihe von Ganglienzellen ausbreitet, während beim Schreiberkrampf, Stottern etc. diese Irradiation in normaler Ausbreitung auf einem erkrankten Ganglienzellenbezirk stattfindet.

Die Analogie mit Chorea minor springt in die Augen und diese Fälle sind so zu sagen ein isolirter Symptomencomplex des Veitstanzes. Denn auch bei der Chorea treten ganz gewöhnliche krankhafte Mitbewegungen bei jeder willkührlichen Bewegung auf und letztere unterscheidet sich nur dadurch, dass jene Muskelreize, welche im wachenden Zustande auch ohne aktive Bewegung ausgelöst werden, bei der Chorea minor schon solche Mitbewegungen hervorrufen. S. *Spitzmüller.*

Delmas. Crampe des tailleurs d'habits etc. Gaz. hebd. 1864. Nr. 50.

Delmas beschreibt einen Schneider, der, sowie er nähen oder schreiben wollte, einen Krampf *nicht nur* in den Muskeln, die zu diesen Beschäftigungen gehören, sondern auch in anderen der Arme, der Schulter, des Rumpfes, des Halses, des Gesichtes und des Kopfes theils tetanischer theils klonischer Natur bekam. [Damit ist die Differentialdiagnose bei aller Analogie vom spasmodischen Schreiberkrampf gegeben *Benedikt*]. Dasselbe trat ein, wenn der Kranke die Arbeit mit der linken Hand versuchte. Das, was diesen Fall von dem von *Sanders* unterscheidet, ist, dass ein solcher Krampf auch in gewissen Ruhestellungen eintrat z. B. beim Herabhängen des Armes, während er bei aktiver Einnahme einer andern Stellung (Beugung des Armes) verschwand, aber bei Ermüdung in dieser Haltung wieder eintrat. Die Krankheit hatte mit Schmerzhaftigkeit bei der Bewegung des Schultergelenkes begonnen. Im Verlaufe einer mehrwöchentlichen hydrotherap. Behandlung trat die tetanische Form des Krampfes in den Hintergrund; derselbe breitete sich aber mehr nach

L. aus. (Hier lag offenbar eine Combination von krankhafter, spasmodischer Ausbreitung des Willensreizes und krankhaften Reflexen von Seite des hyperästhet. Gelenkes und der hyperästhet. Muskel vor, wobei die erhöhte Reizbarkeit der Reflexganglienzellen zugleich die Ursache der krankhaften Irradiation des Willensreizes war. *Benedikt.*)

e) Allgemeine Neurosen ohne bestimmte Symptomencomplexe oder gemeinschaftliche nervöse Symptome verschiedener Krankheiten und Neurosen.

Namias. Sopra quattro differ. paralisie etc. Gior. venet. di sc. med. Luglio 1864.

Namias beschreibt 4 Fälle von Lähmungen, die er unter kein vorhandenes klinisches Schema unterbringen kann. Der erste Fall betraf einen herabgekommenen, gemüthlich deprimirten Gewohnheitstrinker, bei dem Insuffic. der Valv. mitr. und semilun. Aortae mit leichter Stenose der letzteren und atheromat. Prozess in den Arterien Sachgewiesen werden konnte. Der Kranke fühlt nchwäche und Unsicherheit im Gange und seine Aussprache ist etwas erschwert. *N.* nimmt eine Hyperhämie im Kleinhirn an, meint aber, dass die Gehstörung und Sprachbeschwerden nicht von der cerebellaren Affektion abhängen, sondern von einer Torpidität der Nervenfasern. Diese Symptome sind im Gegentheile sehr charakteristisch für eine cerebellare Affektion und auf eine beginnende cerebellare Erweichung ist nach unserer Ansicht hier die Diagnose zu stellen (S. Ber. über *Luys* und *Ladame*).

Im 2. Falle waren anfangs Schmerzen in einem Beine vorhanden, dann kam Schwäche der Stimme mit Nasalton, Athembeschwerden, Schlingbeschwerden, Herabgesunkensein der Nasenflügel, Beschwerden der Expectoration, Schwäche und unsicherer Gang.

Namias verspricht sich guten Erfolg von der elektr. Behandlung vom Nacken zum Diaphragma; ausserdem verordnete er Arnica, Valeriana und Eisen innerlich und meint, es seien moleculare Veränderungen in den Nerven vorhanden.

Es liegt hier offenbar ein progressiver Prozess vor und nicht ein vollständiger Symptomencomplex; dass es sich aber um einen centralen Prozess handle, kann kein Zweifel sein.

Der 3. Fall betraf einen durch elende Verhältnisse skorbutisch Gewordenen, dem gegen — wahrscheinlichst dem Skorbut angehörige — Schmerzen im Beine einer der vielen italienischen Blutsauger zahlreiche Blutegel setzte, was *N.* natürlich verdammt und als Ursache ansieht, dass die Schmerzen zunahmen und Paraplegie mit Atrophie eintrat. *N.* bezeichnet den Fall als parapleg. Skorbut und meint, dass auch hier bloss moleculäre Veränderungen der Nervenfasern vorlagen und schiebt die Atrophie auf schlechte locale Ernährung der Muskel.

Der 4. Fall betraf eine Lähmung der Muskel an der Streckseite des Vorderarms, der Interossei und Ballen des Daumens und kleinen Fingers mit Abmagerung und Zittern derselben. El.-musk. Contraktilität aufgehoben. Entstanden war das Leiden durch Anstrengung. *N.* knüpft an diese Fälle lange differential-diagnost. Betrachtungen.

Smoler. Die cutane Analgesie und ihr symptomatisches Vorkommen in verschiedenen Krankheiten. Prager Vierteljahrschrift. Band III. u. IV.

Dr. *Smoler*, der in einer frühern Arbeit die kutane Analgesie als selbstständige Krankheit, als reine Neurose einer Betrachtung unterzogen, will nun dem jedenfalls häufigeren Auftreten derselben als eines Symptom's verschiedener Krankheiten nachforschen. Er bemerkt aber zugleich, dass er nur eine Skizze liefern werde, die einer vollständigen Ausführung entgegen sehe. Bei seiner Musterung der von Analgesie seltener oder häufiger begleiteten Krankheiten, weist er nicht nur auf viele eigene Beobachtungen hin, sondern er hat auch noch zerstreute Beobachtungen und Angaben aus der in- und ausländischen Literatur mit grossem Fleisse gesammelt. Er theilt die primären Krankheiten in Krankheiten des Hirn's, solche des Rückenmark's, der Nerven und solche anderer Organe.

I. Von den Krankheiten des Hirn's, bei denen Analgesie vorkommt, führt er an: 1) primäre und sekundäre Hyperämien, 2) die Hirnblutung, 3) die Hirnentzündung, Hirnerweichung, Hirnabszesse, 4) die Hirngeschwülste der verschiedensten Art, 5) die Krankheiten der Hirnarterien und die verschiedenen Leiden des Schädels, 6) die Krankheiten der Hirnhäute, die Meningitis überhaupt und die epidemische Cerebro-Spinalmeningitis insbesondere, 7) die grosse Gruppe der sogenannten Neurosen, die psych. Krankheiten, die Hysterie, Chorea, Epilepsie, Katalepsie und Hypochondrie. Auf die Details und gar auf die reiche Kasuistik können wir nicht eingehen, und allgemeine Gesetze über den Zusammenhang der Analgesie und der oft damit zusammengeworfenen Anästhesie mit den verschiedenen Krankheiten des Gehirn's lassen sich aus den bisherigen Erhebungen nicht entnehmen.

II. Von den Krankheiten des Rückenmark's, denen Analgesie vorausgeht, sie begleitet oder nachfolgt, werden aufgeführt:

1) Bildungsfehler des Rückenmark's, 2) Erschütterung des Rückenmark's, 3) Kompression des Rückenmark's, 4) Wunden des Rückenmark's, 5) Hyperämie und Blutung in's Rückenmark, 6) Entzündung und Erweichung des Rückenmark's, 7) verschiedene Tumoren und Fremd-

bildungen im Rückenmark, 8) Tabes dorsualis, die Bewegungsataxie oder die graue Degeneration der hintern Rückenmarksstränge, 9) Krankheiten der das Rückenmark umgebenden Gebilde, Meningitis spinalis, Verletzungen, Frakturen, Luxationen der Wirbel, Caries und Nekrose derselben können ebenfalls in einzelnen Fällen kutane Analgesie im Gefolge haben.

Von Krankheiten der Nerven werden erwähnt: Die lokale Einwirkung der Kälte oder reizenden Stoffe auf die Nerven, Quetschung, Zerreissung, Durchschneidung eines Nerven, die Neuritis, die Entwicklung von verschiedenen Tumoren in oder an den Nerven, und durch letztere bedingt, Druck und Atrophie der Nerven, die Verengerung und Verschliessung von Knochenkanälen, welche für den Durchgang der Nerven bestimmt sind u. s. w. Auch bei den Neuralgien kann neben den heftigsten Schmerzen kutane Analgesie oder doch eine bedeutende Herabsetzung der Sensibilität vorkommen, namentlich bei Neuralgien, die einen einzigen Nerven befallen.

Von Krankheiten anderer Organe und Systeme, wo Analgesie vorkommt, werden genannt:

1) Anämie und Chlorose,

2) Vergiftungen mit verschiedenen Stoffen, namentlich Blei, Arsenik, weniger Quecksilber, in der chron. Alkoholvergiftung, im Del. tremens finden sich fast stets einzelne Partien analgetisch.

3) Lähmungen nach Diphtheritis.

4) Typhus.

5) Verschiedene Hautkrankheiten.

(Elephantiasis Graecorum, Lepra tuberculosa auch nach Lichen, Pemphygus und Erysipel kann Analgesie zurückbleiben, sie kann das Sklerom begleiten.)

6) Werden noch manche andere Affektionen, wie Carzinome verschiedener Organe, Magen-Entzündungskrankheiten aufgeführt, wo Analgesie beobachtet worden ist, jedoch ist hier die literarische Ausbeute noch zu gering, und müssen spätere Forschungen die gegenwärtigen Lücken ausfüllen.

II. Neurosen durch allgemeine Processe ohne bestimmte Localisation.

α) Neurosen bei fieberhaften Erkrankungen.

Benedikt. Result. etc. III. Theil.

Benedikt theilt eine Reihe von Neurosen nach fieberhaften Erkrankungen mit. Bei 2 Fällen trat Paraplegie, — die in einem Falle auch auf die obern Extremitäten sich erstreckte, — nach *epidem. Puerperalprozess* auf. Beide Fälle heilten. Der eine wurde farad. behandelt und die Behandlung war sehr langwierig; der andere wurde central galvan. und heilte rasch. Mit Intermittens hingen 4 Neurosen zusammen und zwar einmal in Form von Paraplegie, einmal von Hemiplegie, einmal von Brachialneuralgie mit folgenden parapleg. Erscheinungen und einmal in Form von mannigfachen Neuralgien mit Tremor und Gürtelgefühl. Alle 4 Fälle heilten, vorzugsweise durch elektr. Behandlung. Neurosen nach Typhus sah *B.* in Form von leichter Paraplegie, von Paralys. agitans, spinaler Kinderlähmung, progressiver Muskelatrophie, isolirter Amaurose, Hemipleg. spast. infant. und Anästhesie einer untern Extremität auftreten. Nach Scharlach sah er Neurosen unter dem Bilde einer spinalen Kinderlähmung und von Hemipleg. spast. infant.

Surmay. Paralys. dans les maladies aigues. Arch. gen. 1865, Juny.

Surmay berichtet über 5 Fälle von Lähmungen bei acuten Erkrankungen. Die erste Kr. hatte nach einem *Wochenbett* ein längeres Fieber mit mehrfacher Abscessbildung überstanden und es war Lähmung der Muskel des Unterschenkels beiderseits, vollständige Lähmung der übrigen Muskel des rechten und unvollständige des linken Beins zurückgeblieben und die Lähmung blieb bei einer ton. Behandlung, Schwefelbädern und 10 maliger localer Faradisation ungeheilt. Wenn *S.* sie als unheilbar ansieht, thut er unrecht. Der 2. Fall betraf ein 5jähriges Mädchen, welches nach einem 30tägigen Schleimfieber (?) Paralysen in den untern Extremitäten bekam, die schwanden; nach einem Keuchhusten trat Paraplegie ohne Atrophie auf. Auch dieser Fall kam nicht zur Heilung — er war aber bloss 2 mal faradisirt worden. Die 3. und 4. Beobachtung betrifft Paralysen in der Typhusreconvalescenz; die betreffenden Kr. gingen cachektisch zu Grunde. Der 5. Fall betrifft eine Paralyse des linken Arms im letzten Stadium von Tuberkulose mit Pneumothorax. (S. meine Beob. über Lähmungen im Endstadium der Tuberkulose.)

Pagenstecher. Ueber Lähmungen bei diphtherit. Rachenaffektion bei Kindern. Jahresber. der Elberf. Kranken-Anst. 1864.

Pagenstecher sah diphtheritische Lähmungen nie auftreten, wenn der Rachen frei geblieben war vom diphther. Prozess; Anästhesien beobachtete er einige Male vor Ausbruch der Paralyse; alle Lähmungen heilten unter guter Diät, Chinin, Eisen, Calabar und Induktionselektricität innerhalb 4 Wochen. Die beobachteten Amblyopien schiebt er auf die hochgradige Accommodationslähmung (Ref. sah einen Fall auf der *Oppolzer*'schen Klinik, wo merkl. Amaurose auf einem Auge vorhanden war) und macht auf den raschen Wechsel in den Lähmungen der

verschiedenen Augenmuskeln nach einander aufmerksam.) Von den Extremitätsmuskeln waren vorzügl. die Extensoren gelähmt.

β) Intoxications-Neurosen.

Leudet. Rech. sur les troubles des nerfs peripher. consecut. à l'asphyxie par la vapeur de charbon.

Leudet bemerkt, dass die Verbrennungsprodukte der Kohle nicht bloss aufs Blut wirken, sondern auch aufs Nervensystem und zwar auf das motor., sensible u. vasomotor.

Die Motilitätsstörungen kommen entweder im Beginne vor und sind mehr durch die allgemeine Depression und Bewusstlosigkeit bedingt und 2. im Verlaufe der Erkrankung und seien dann peripher. Natur; können sich jedoch generalisiren. Die Anästhesie komme gewöhnlich im ersten Stadium vor, könne aber später wieder zum Vorschein kommen, wahrscheinlichst durch Neuritis. Zu den Erkrankungserscheinungen der vasomotor. Nerven zählt *L.* das Auftreten von Zoster u. Pemphigus nach dem Verlauf der Nerven. Die Erscheinungen von Seite der vasomotor. Nerven können successive an mehreren Stellen auftreten; die sensiblen und motor. Störungen sind gewöhnlich isolirt. Alle Arten von Störungen können getrennt an verschiedenen Stellen bei demselben Individuum auftreten, oder sie kommen nebeneinander vor. Die trophischen Störungen sind gewöhnlich vorübergehend; die sensiblen und motor. können sehr hartnäckig und selbst unheilbar sein. Es sei aus verschiedenen Nekroskopien und klinischen Bildern sehr wahrscheinlich, dass es sich bei den peripheren Affektionen bei dieser Intoxication um Neuritis, die selbst zur Abscessbildung führt, handle.

γ) Imitationsneurosen.

Gomes. Paralys. epidem. par imitation. Un. med. Nr. 54.

Gomes hat in einem Asyl für Kinder interessante Beobachtung über epidem. durch Imitation entstandenen Auftreten von Neurosen gemacht. Im Jahre 1860 traten neuralgische Schmerzen im Becken auf, denen Delirien, Ohnmachten Convulsionen, Anästhesieen folgten. Zerstreuung der Kranken heilte sie. Im Jahre 1861 erschien wieder Hemeralopie mit Xerophthalmus epidemisch; Heilung durch Nitras argenti.

Im Jahre 1863 wurden 96 Zöglingen 87 von Erbrechen ohne Auswurf und Digestionsstörung ergriffen. Die Kr. wurden zerstreut; die Erkrankung schwand und trat im folgenden Jahre wieder auf. 4 von den Zöglingen wurden in ein anderes Asyl transferirt und es kam dort das Erbrechen bei den andern Zöglingen zum Ausbruch und nur das Zerstreuungssystem brachte Heilung.

δ) Neurosen durch thrombot. Processe.

Charcot. Union med. 1865. Nr. 50.

Während die Venenthrombosen bei Krebskranken häufig sind, sind die arteriellen Thrombosen relativ selten. *Ch.* theilt mehrere Fälle von solcher arterieller Thrombose mit. 4 Fälle betreffen Frauen mit Uteruskrebs, bei denen Thrombose in einer Arteria foss. Sylv. mit weisser Erweichung im vordern und mittlern Lappen in der Umgebung der Sylvischen Spalte eingetreten war. Die Nervenfasern waren zertrümmert und varikös; die Ganglienzellen nicht deutlich alterirt. Der Thrombus war dicht, farblos, geschichtet und setzte sich in die kleineren Aeste fort. In den Gefässwänden kein Zeichen vorausgegangener Arteriitis, Die Kr. waren plötzlich von Hemiplegie mit Facialis l. befallen und blieben durch 2 — 3 Tage bis zum Tode comatös.

Bei einer Frau mit Uteruskrebs trat vollständige Thrombose der beiden Aa. femor. auf mit vollständiger mot. und sensibler Lähmung auf. Der Tod erfolgte rasch und es fanden sich ausserdem ältere Thromben in den Venen.

In einem Fall von Brustkrebs und einem von Magenkrebs trat ohne Erkrankung der grösseren Gefässe Thrombose im untern Theile der Aa humeraria mit trockenem Brande einzelner Finger auf.

ε) Reflexneurosen.

Pihan-Dufeillay. De l'hemiplégie de cause dyspeptique.

Macario. Des paralysies reflexes. Gaz. med. de Paris 1864. Nr. 43.

Pihan-Dufeillay liefert zwei Krankengeschichten von plötzlich eingetretener Hemiplegie, die er als mit Dyspepsie zusammenhängend erachtet. In beiden Fällen war lange Zeit Dyspepsie, begleitet von häufigem Schwindel, Abgeschlagenheit und Eingeschlafensein der Glieder und Ohnmachten vorausgegangen und in beiden Fällen trat plötzlich unter Zunahme der Symptome besonders des Schwindels und nach ungewöhnlicher Anstrengung Hemiplegia sinistra ein, ohne dass einer der Gehirnnerven mit ergriffen war. Im ersten Fall war Analgesie in den gelähmten Extremitäten vorhanden. Beide Fälle gingen in kurzer Zeit in Heilung über. Der habituelle Schwindel verlor sich mit oder bald nach dem Anfall. Verf. hält den Zusammenhang der Hemiplegie mit der Dyspepsie für constatirt. Es fragt sich jedoch, ob nicht umgekehrt die Dyspepsie mit ihren begleitenden nervösen Symptomen ein Prodromalsymptom eines centralen (cerebellaren?) Prozesses waren. (Siehe *Ladame.*)

Arlidge. Case of Reflex (?) Paralys. with epileptif. convuls. etc. Med. Times Dec. 1864.

Arlidge theilt den Fall eines 10jährigen Kindes ohne erbliche Anlage mit, wo mehrere Anfälle von Convulsionen mit Bewusstlosigkeit, restirender Hemiplegia sin. und Blindheit aufgetreten sind. Die Lähmung wurde manchmal besser; beim Kitzeln der Fusssohle kein Reflex. Ein grosser Lumbricus war vor einiger Zeit abgegangen. Gesicht und Zunge nach L. abweichend. Die Anfälle im Spitale traten fast jede Stunde ein; während der Anfälle vollständige Bewusstlosigkeit, linke Extremitäten zitternd, rechte steif; Kopf, Mund und Augen nach links gedreht; Pupillen besonders links erweitert. Wurde mit Abführmitteln behandelt. Es ging wieder ein Wurm ab und dann bedeutende Besserung; erst kurze Zeit in Beobachtung.

Handfield Jones. Clinical. Obs. on funct. nerv. disordres. London. Churchills. 1864.

Handfield Jones entwickelt in seinen Clinical lectures (von denen uns nur ein kleiner Auszug im Ed. med. J. 1864 pg. 437 vorliegt,) eine eigene Anschauung, die sehr beachtenswerth ist. *J.* nennt die sogenannten Reflexparalysen „Hemmungsparalysen" („inhibitory"). Er stellt sich vor, dass die Läsion eines centripetal leitenden Nerven oder Schwäche des ihn aufnehmenden Centrums die Aktivität eines motorischen Nerven hemmen kann und er erzählt einen Fall, wo bei traumat. Nekrose eines Fingers Lähmung des Musc. rect. ext. des gleichseitigen Auges eintrat und mit dem Ausziehen eines nekrot. Stückes die Lähmung schwand. Er wendet gegen *Brown-Sequard*'s Theorie ein, dass die Reflexcontraktion nicht bewiesen sei und nicht so lang dauern könne, als die klinische Erfahrung erheischen würde (S. Bericht über *Jaccoud*); ferner, dass bei rheumat. Reflexparalysen die Reizung geschwunden ist und die Lähmung fortdauert und dass es nicht denkbar sei, dass die Reizung des centripetal leitenden Nerven eine so umschriebene Reizung von Gefässnerven hervorrufen solle, wie bei manchen ganz isolirten Lähmungen. (Letzteres Argument ist, wie der Referent im genannten Journal hervorhebt, auch allenfalls ein Gegenargument gegen *Jones*' Theorie selbst.)

Cayrade. Recherches crit. et experimentales sur les mouvements reflexes. Thèses de Paris 1864.

Der Verf. fand bei seinen Versuchen, dass zu jenen Medicamenten, welche die Reflexthätigkeit steigern, ausser dem Strychnin und Morphin noch Narcotine und Picrotoxine gehören, während Blausäure und Aconitine, ebenso wie Aether und Chloroform die Reflexthätigkeit herabsetzen.

Remak. Ueber dentale Herzneurosen. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 25. 1865.

Remak knüpft an die Mittheilung des folgenden Falles Bemerkungen über dentale Herzneurosen.

Ein Mädchen hatte früher an Schmerzen im letzten untern Backenzahn r. gelitten, bekam dann Schmerzen im Kiefergelenk und der Unterkiefer wurde unbeweglich. Das Kiefergelenk und der aufsteigende Ast des Unterkiefers waren geschwellt; der Masseter in Contraktur. Wenn der Schmerz sich steigerte, trat ein heftiges Herzklopfen auf mit Schluchzen, Aufschreien, Angstgefühl. Wenn der Anfall 4—5 Stunden gedauert hat, trat eine Unregelmässigkeit des beschleunigten Pulses auf, so dass die Anzahl der Pulsschläge innerhalb 5 Sekunden um das doppelte wechseln konnte. Dieselbe Unregelmässigkeit am Radialispuls und Vibriren der Arterie. Die Kranke *fühlt* die Herzthätigkeit und deren Unregelmässigkeit genau. Die Anwendung des constanten Stromes am Gangl. cervic. sup. hob die Unrsgelmässigkeit der Herzthätigkeit und die Herzhyperästhesie; die Affektion des Gelenks wich ebenfalls der galvan. Behandlung und die nachträgl. Extr. des Zahns machte die Gesundheit andauernd.

R. stellte einen 2. Fall vor mit ganz analogen Symptomen, als deren Ursache eine monströse Verbildung eines Backenzahns sich herausstellte. Die galvanische Behandlung hatte einen sehr günstigen Einfluss auf die Anomalie der Herzthätigkeit und den hochgradigen Trismus. *R.* spricht sich mit grosser Reserve dafür aus, dass es sich bei diesen dentalen Herzneurosen nicht um eine Affektion des Vagus, sondern des Sympathicus handelt. *R.* hebt die beobachtete Hyperästhesie des Herzens hervor. Ausserdem macht er darauf aufmerksam, dass die angefuhrten Beobachtungen für die sogenannten Zahnkrämpfe der Kinder wichtig seien, wenn meningeale Symptome fehlen.

Mac Laurin. Remarks on a case of heightened Reflexaction treated with Calabar Bean. Edinb. med. Journ. Octbr.

Hr. *Laurin* berichtet einen Fall, welcher in pathologischer und therapeutischer Hinsicht bemerkenswerth ist.

Ein 46jähriger Matrose hatte 12 Monate lang Anfälle von tetanischer Steifheit, wobei der Kopf nach links gezogen wurde, aber ohne Verlust des Bewusstseins, vor 6 Monaten kam Lähmung der linken Seite dazu; am 1. December 1864 kam er in das Spital zu Greenwich. Hier hatte er viele Anfälle der bezeichneten Art, zuweilen 6—7 des Tags von 30 bis 60 Minuten Dauer, mit Zuckungen der linken Augenlider und des linken Mundwinkels und mit Verlust der Sprache, doch ohne Störung der Respiration. Bromkalium, Jodkalium, Zinkvalerianat und Farrnkraut-Wurzel als Antihelminticum, Merkur und Opium hatten keinen Erfolg und auf den längern Gebrauch der Belladonna verschlimmerte sich sein Zustand bedeutend: er verlor alle Kraft in den linken Gliedern, die linke Hand und der linke Fuss, sowie Arm und Bein derselben Seite waren nach einwärts gezogen, die linke Seite des Gesichts mit Einschluss des Augs und des Mundwinkels zuckten beständig. In den Anfällen war die linke Seite eben so steif wie die rechte, während sie ausser den Anfällen schlaff war. Wenn man ihn aufheben wollte, wenn man ihn nur berührte, ja wenn man ihn ansprach, so wurde er tetanisch steif. Er konnte nicht allein essen, nur flüssige Nahrung

verschlingen und schlief sehr wenig. Auf den Gebrauch der Kalabar-Bohne, anfangs in kleinen Dosen, aber bald bis zu 4 Gran des Tags dreimal steigend besserte sich sein Zustand stetig; die Besserung erfolgte in folgender Ordnung: bessere Nächte, seltenere und weniger heftige Anfälle, Hellerwerden der bisher etwas gedrückten Intelligenz, Wiederkehr der Sprache, Ausbleiben der tetanischen Anfälle nach Berührungen, Verminderung der Zuckungen der linken Gesichtsseite, Verminderung der tonischen Krämpfe, Rückkehr von einiger Kraft in die linken Glieder, Genuss von festen Speisen, Verlassen des Bettes und Gebrauch der Glieder beim Gehen aber mit Hülfe einer Krücke, Ausbleiben der Anfälle, Gehen mit einem Stock, Fortdauer der Besserung nach Aussetzen des Mittels am 27. Mai 1865 und auch nachdem er mit beinahe vollem Gebrauch der Glieder das Spital verlassen. Er hofft wieder auf die See gehen zu können, was aber Hr. *Laurin* bezweifelt.

Hr. *Laurin* erklärt diese Krankheit durch eine gesteigerte Reflexaction, die in der Medulla oblongata ihren Sitz habe.

III. Circumskripte Neurosen ohne bestimmte Localisation.

α) Schreiberkrampf.

Benedikt. Vortrag über Schreiberkrampf. Wochenbl. der k. k. Ges. der Aerzte Nr. 30, 1866.

Benedikt schlägt für den Schreiberkrampf den Ausdruck „coordinator. Beschäftigungsneurose" vor, weil es zur Charakteristik dieser Neurose gehört, dass sie bloss beim Versuche, eine bestimmte Beschäftigung, oder vielmehr eine verwandte Gruppe bestimmter Beschäftigungen z. B. Schreiben, Nähen, Stricken auszuführen, auftritt und zweifellos eine Coordinationsstörung darstellt. *B.* hebt hervor, dass ein Mensch, der nicht schreiben kann, auch nicht nähen etc. Er verwirft den *Duchenne*'schen Ausdruck „spasmes functionelles", weil bei vielen Fällen kein Spasmus vorhanden sei. Diese Beschäftigungsneurose sei von jenen durch bestimmte Beschäftigungen entstandenen Neurosen zu unterscheiden, bei denen auch ausserhalb der bestimmten Gruppe von Beschäftigungen spontane Störungen, z. B. Krampf, Lähmung etc. vorhanden sind, ferner von jenen Nervenkrankheiten, bei denen, besonders im Beginne, Störung der feineren Bewegungscombinationen vorhanden sind, z. B. Tabes, chron. Gehirnprozesse etc.

B. unterscheidet 3 Formen: 1) die paralytische, wobei die Kr. im Beginne oder Verlauf z. B. des Schreibens, das Gefühl haben, als ob die Hand kleben bleiben würde. Bei längerer Anstrengung tritt Zittern ein. In dieser wie in den folgenden Formen ist ein Gefühl schmerzhafter Ermüdung an der Streckseite des Vorderarms, der Finger und in manchen Muskeln der Schulter vorhanden. Spontane und bei Druck hervortretende Empfindlichkeit der Wirbelsäule ist bei allen Formen gewöhnlich. Manche Kr. dieser paralyt. Form können noch schön schreiben, aber Buchstabe für Buchstabe und ermüden bald. Diese Form kann leicht mit Neuritis n. radial., mit beginnender Tabes, beginnenden cerebralen Prozessen verwechselt werden. Die Coexistenz oder Nachfolge anderer Symptome und der therapeut. Misserfolg wirken aufklärend. Die 2. Form ist die tremorartige, wobei die Schrift wellenförmig ist. Sie kann mit andern Tremorarten, besonders beginnender Paralysis agitans verwechselt werden; die Existenz des Tremors, auch wenn nicht geschrieben, genäht etc. wird, klärt auf. Die 3. Form ist die spastische. Diese Form kann besonders leicht mit Hemiplegia spast. infant. (S. den Ber. über Gehirnerkrankungen) und halbseitiger wenig intensiver Chorea verwechselt werden. Diese 3. Form charakterisirt sich dadurch, dass in einzelnen der zur bestimmten Coordination verwendeten Muskeln oder in ihren Antagonisten Krampf eintrat. Grosse Neigung zur Erschöpfung und zum Tremor sei bei allen Formen der coordinat. Beschäftigungsneurosen zu merken. Die galvan. Behandlung liefere, besonders für die 2 ersten Formen — ein sehr constant günstiges Resultat. Die Spinalirritation sei bei der Therapie sehr zu berücksichtigen; ausserdem seien galvan. Rückenmarkswurzel- und Rückenmarksnervenströme anzuwenden. Ein Fall wurde durch Reflex behandelt. Bei diesem Kr. war das Leiden nach einem Sturze allmälig aufgetreten und derselbe fühlte seitdem einen zeitweiligen, constant einen an beiden Seiten des obersten Kreuzwirbels fixirten Schmerz und erst die Behandlung von diesen Stellen aus hatte einen günstigen Affekt.

Solly. Lectures on Scriveners polsy. Lancet. Jan. 1865.

Solly hielt einen Schulvortrag über Schreiberkrampf, worin er mehrere Fälle beschrieb und zeigte, dass mehrwöchentliche Ruhe neben einer stärkenden Behandlung im Beginne zum Ziele führe. *S.* erkennt den Schreiberkrampf als Coordinationsneurose an und hält die grossen Zellen der Vorderhörner für das Organ, welches bei diesem Leiden erkrankt sein müsse. *J.* hebt hervor, dass eigentlich beide Extremitäten ergriffen sind, indem die vikariirende linke Hand bald ebenso erkrankt.

Hulke. Case of scrivener's polsy etc. Med. Tim. Mai 1865.

Hulke beschreibt einen Fall von spasmod. Schreiberkrampf, der seit 1 Jahre dauerte und durch Ruhe, locale Douschen und Chininpräparate nach 9 Monaten hergestellt war.

β) Stottern.

Dr. *Salman.* Behandlung von Stottern durch subcut. Injekt. von Morphin. Geneesk. Cour. der Nederl. 8.

Dr. *Salman* behandelte ein hochgradiges

Stottern mit subcut. Injekt. von Morphin ($1^2/_3$ Gr. in 8 Injekt.) und erzielte bedeutende Besserung.

γ) Seekrankheit.

Althaus. On sea-sickness. Lancet 1865. Febr.

Althaus meint, dass bei der Seekrankheit durch die Schiffbewegung das Herz einen Theil seiner Propulsionskraft verliere, das Blut sich in der Brust und im Bauch anhäufe und so Anämie des Gehirns und des obern Theils der Medulla entstehe. Die Folge sei als 1. Symptom-Schwindel, dann die Zeichen erhöhter Reflexreizbarkeit — Lichtscheu etc. —, welche im Magen am Intensivsten auftrat. Dann folge ein Prostrationsstadium. Als Therapie sei daher horizontale Lage und Thee und Branntwein zu empfehlen.

δ) Asthma.

H. v. Bamberger. Ueber Asthma nervosum. Würzburger med. Ztschr. VI. Hft. 1 u. 2.

Hofrath *v. Bamberger* hat durch einen sorgfältig beobachteten Fall von Asthma wichtige Beiträge zur Pathologie dieser Krankheit geliefert.

Der 37jährige Arbeiter, der am 12. December 1864 ins Julius-Spital kam, hatte vor 7 Monaten heftigen Husten mit schleimigem Auswurf bekommen; einmal will er während eines Hustenanfalles das Gefühl gehabt haben, bald ob etwas im Halse gerissen sei. Bald gesellten sich nächtliche Paroxysmen von Athmungsbeschwerden dazu, die sich vermehrten und ihn zwangen, ins Spital zu gehen. Das Athmen war nun langsam, 10, 7 und sogar nur 5 in einer Minute, wobei die Inspirationen nur 2—3, die Exspirationen 5—10 Secunden dauerten. Husten mässig, Sputa gering, schleimig. Die Anfälle kamen nur des Nachts und in den frühen Morgen-Stunden. Unterleibsfunctionen nicht gestört, Fieber nicht vorhanden. Die Anfälle wurden immer häufiger, an Dauer kürzer und ihre Intensität erreichte allmälig einen furchtbaren Grad. Der Kranke blieb stets in der Rückenlage, selbst beim Essen, jeder Versuch, sich aufzurichten, führte einen Anfall herbei. Nun kamen die Antälle zu den verschiedensten Tageszeiten, dauerten eine Viertelstunde und weniger, in den letzten Lebenstagen aber kamen öfter 2—3 so rasch hinter einander, dass der Kranke sich von dem vorhergehenden noch nicht erholt hatte, als der folgende eintrat. Die Auscultation lässt nur im oberen Theil des Thorax ein rauhes unbestimmbares, vesiculäres Athmungs-Geräusch, im untern Theil, von der Brustwarze abwärts, ist nichts deutliches zu hören. Die Exspiration bildet den frappantesten Theil des Athmungs-Aktes, sie beherrscht die Situation, sie bietet das Bild des qualvollsten und dabei vergeblichen Krampfes: Sie ist von einem wahren Tetanus der Exspirations-Muskeln begleitet; sämmtliche Bauchmuskeln sind brettartig hart, so dass man nicht mit aller Kraft die leiseste Depression der Bauchwand erzielen kann; die Recti mit ihren Inscriptionen traten besonders stark hervor. Der Druck in der Bauchhöhle war in Folge dessen so stark, dass jedesmal der Harn, öfter auch die Faeces unwillkürlich abgingen. Auch der Latissimus Dorsi, der sich hier als erster Exspirationsmuskel zeigte, trat mit seinen an der seitlichen Wand des Thorax verlaufenden und die hintere Wand der Achselgrube bildenden Muskelmassen gespannt hervor; der äussere Rand der Scapula bewegte sich stark nach vorne gegen die Achselhöhle und trat bei der Inspiration wieder rasch nach hinten zurück. Die untere Thorax-Hälfte war dabei starr, rigid und bot beim Versuch der Depression einen enormen Widerstand. Während der ganzen Dauer der Exspiration ist ein aus dem Larynx kommender hoher, pfeifend-kreischender Ton hörbar, ein Ergebniss der durch den Exspirationsstrom erzeugten Schwingungen, der innern, einander genäherten und gewiss auch krampfhaft gespannten Stimmbänder. Die Auscultation bietet während der ganzen Dauer der Exspiration nirgends die Spur eines Athmungsgeräusches.

Alle diese Umstände sprechen für einen excessiven Krampf der Exspirations-Muskel und dennoch ist diese Ansicht irrig.

Höchst merkwürdig waren die Verhältnisse der Percussion. Während ausser dem Anfall die Grenze des hellen Lungen-Tons rechts vorne in der Papillar-Linie genau dem untern Rande der 6. Rippe entsprach und auch weiter nach hinten ganz die normalen Begrenzungen einhielt, *reichte derselbe während des Anfalls genau um 2″ weiter nach abwärts bis nahe an den Rippenbogen,* in demselben Verhältnisse zeigte sich der *untere* Leberrand tiefer, nemlich mehr als eine Handbreit unter dem Rippenbogen verlaufend. Das Herz, das ausserhalb des Anfalls ganz die normale Lage zeigte, *fand sich während des Anfalls so tief stehend,* dass zunächst die directe Pulsation des Herzens unter dem obersten Theil des M. rectus sin. bis zur nächsten Inscriptio tendinea d. i. $1^1/_2$″ vom Rippenbogen nach abwärts gefühlt wurde und daselbst starke Schalldämpfung auftrat, von der ausserhalb des Anfalls durchaus nichts zu bemerken war, während der obere Rand der Herzdämpfung, der sonst der 4. linken Rippe entsprach, nun erst etwas unter dem Ursprung des Proc. xyphoides fast $2^1/_2$″ tiefer erschien. So viel betrug demnach die Dislocation des Herzens nach abwärts. Innerhalb des Raumes der früheren Herzdämpfung zeigte sich nun vollkommen heller Schall. Der Umfang der Herzdämpfung war zugleich beträchtlich grösser als ausserhalb des Anfalls, was indess bloss auf den Umstand zurückzuführen ist, dass bei jeder möglichen Dislocation des Herzens ausser jener nach hinten dasselbe die Brustwand in grösserem Umfange berührt als an seiner normalen Stelle. Aus demselben Grunde war auch die Pulsation des Herzens nun in viel grösserem Umfange und zugleich auch stärker fühlbar.

Inspiration und Exspiration zeigten nun auf die Grenzen des unteren Lungenrandes *nicht den geringsten Einfluss;* während bei tiefsten Inspiration wich die obere Begrenzung der Leberdämpfung nicht um die Breite einer Linie von dem Stande während der tiefsten Exspiration ab. Ganz dasselbe fand sich an den Herzbegrenzungen.

Zugleich zeigte nun der Percussionsschall am ganzen Thorax, besondrrs aber von der Brustwarze nach abwärts eine merkliche *Zunahme seiner Völle* und nebstdem, allein bloss in der unteren Parthie, nemlich etwa von der 4. oder 5. Rippe nach abwärts ein sehr deutliches *tympanitisches* Timbre, jedoch bloss während der *Dauer der Exspiration,* bei der Inspiration ging er in den gewöhnlichen nicht tympanitischen Schall über.

Alles dieses wurde wiederholt und auf das genaueste beobachtet.

Nach dem Anfall kehrten die Percussions-Verhältnisse nur allmälig zur Norm zurück. Zuerst schwand der tympanitische Schall in der untern Thorax-Partie, dann traten Herz und Leber wieder mehr in die Höhe und hatten nach ein paar Stunden ihre normale Stellung. In der lange dauernden Agonie, die einem heftigen Anfalle folgte, geschah dasselbe und in der Leiche war die Lagerung der Organe wieder ganz die normale. Messungen ergaben, dass während des Anfalls die Circumferenz im Niveau des Schwertknorpels grösser, die im Niveau der Achselhöhle kleiner war (beides um einige Linien) als ausser dem Anfalle, Husten im Anfall nie vorhanden, das Sprechen fast ganz unmöglich.

Die Herzthätigkeit war im Anfall erhöht und in grösserer Ausdehnung fühlbar, aber die Zahl der Contractionen vermindert: je heftiger der Anfall, desto kleiner die Zahl der Herzschläge während der Dauer des Exspirationskrampfs; auf der Höhe desselben verschwand zuweilen der Puls ganz, wenn auch die Herzcontraktionen fühlbar blieben. Bei heftigen Anfällen verschwand das Bewusstsein nach einiger Dauer des Krampfs und es traten dann häufig Verzerrungen der Gesichtsmuskeln, opisthotonische und tetanische Krämpfe am Rumpfe auf. Das systolische Geräusch längs der Aorta bestand während des Anfalls unverändert fort. Die Temperatur auf der Höhe des Anfalls auffallend vermindert. Husten und Expektoration, die sonst häufig das Ende des Anfalls begleiten, wurden hier nie beobachtet. Narkotica, Antispasmodica und Chinin ganz wirkungslos, nur kalte Bespritzungen und Chloroform-Inhalationen mit subcutanen Injectionen von Morphium brachten die meiste Erleichterung und kürzten die Anfälle ab. Ausser den Anfällen blieb er constant in der Rückenlage, vermied jede Bewegung und litt so scheinbar nicht an Dyspnoe, wenn man die seltene Inspiration und die lange Dauer der Exspiration und die auffallend starke Betheiligung der Bauchmuskeln an der letzteren übersah. Am 16. Januar Morgens 11 Uhr erschien ein Krampf und heftiger als alle vorhergehenden; die Inspirationen wurden schnappend; ohne Luft einzuführen; dann hörten auch diese auf. Puls- und Herztöne verschwanden, aber in Folge von künstlichen Respirations-Bewegungen und von kalten Bespritzungen kehrten Respiration und Circulation noch einmal zurück, doch kam der Kranke nicht wieder zum Bewusstsein; es stellte sich weitverbreitetes dichtes Rasseln auf der Brust und in der Trachea ein (Lungenoedem) und Nachts 11 Uhr erfolgte der Tod.

Section 10 Stunden nach dem Tod durch Prof. *Förster*. Lungen unvollständig eingesunken, Bronchien mit blutigschaumigem Serum gefüllt, die Schleimhaut der Bronchien verdickt und injicirt. Die beiden Lungen an der Spitze und Oberfläche kleinblasig ödematös, der obere Lappen mässig blutreich, der untere blutreich und ödematös. Alle Lungen-Venen mit dunklem flüssigem Blute gefüllt. Die Nervi phrenici und Vagi in ihrem ganzen Verlauf makro- und mikroskopisch normal. Herz gross, linker Ventrikel dickwandig, Innenhaut der Aorta stark retikulär verdickt; rechter Ventrikel und Vorhof erweitert, Conus arteriosus dickwandig, alle Klappen normal. Leber ziemlich blutarm, an manchen Stellen etwas speckig glänzend, Gallenblase gefüllt. Milz klein, sehr derb, hyperämisch. Nieren normal gross, ihr Parenchym sehr derb, hyperämisch, Schnittfläche glänzend. Im Dickdarm feste Faekalmassen, Schleimhaut etwas injicirt, im Coecum die Solitär-Follikel geschwollen. Im Fundus des Magens starke Hyperämie mit Schwellung der Follikel. Die Schleimhaut der Pylorus-Hälfte etwas verdickt, mit Schleim bedeckt. Cranium sehr dick, Dura mater mässig blutreich, in der Arachnoidea zahlreiche grosse Paccionische Granulationen; Pia mater blutreich, stark ödematös, Hirnsubstanz blutreich. (Folgen der Circulations-Störungen.)

Hr. Verf. unterscheidet mit vollem Recht ein centrales Asthma mit oder ohne nachweisbare Veränderungen in den Central-Organen und ein excentrisches oder Reflex-Asthma, ob aber das erstere so selten vorkomme, wie er meint, das ist eine andere Frage *). Der abnorme Reiz beim Reflex-Asthma geht nach ihm meistens auf der Bahn des Vagus von den Respirations Organen aus und hieher gehörige Fälle beobachten wir beim Emphysem, bei heftigen Katarrhen, pleuritischen Exsudaten, Tuberkulosen etc. Das sogenannte Heu-Asthma ist eine hieher gehörige, auf grosse Strecken der Respirations-Schleimhaut verbreitete Katarrh-Form. Aber auch durch Krankheiten des Herzens und der Aorta können asthmatische Anfälle verursacht werden, doch ist, wegen der meist gleichzeitigen Lungen-Erkrankung der Beweis schwer zu führen. Das hysterische Asthma möchte Hr. Verf. zu dem centralen Asthma zählen (gewiss!). Dann führt er das A. als Symptom von Magen-, Leber-, Milz- und Darm-Affectionen, das Hämorrhoidal-Asthma, jenes beim Bandwurm, das bei Krankheiten der Nieren (das sogen. Asthma urinosum ist wohl nichts als Lungenödem) und der Geschlechts-Organe an. Der obige Fall ist mit grosser Wahrscheinlichkeit als ein von den Lungen aus erregtes Reflex-Asthma zu betrachten. Die Anamnesie und der Sections-Befund sprechen dafür.

Was nun den Mechanismus des nervösen Asthma betrifft, so kann in dem vorliegenden Fall wie auch nach Prof. *Wintrich*'s Ansicht bei dem Tiefstand des Zwerchfells von einem Krampf der Bronchien durchaus nicht die Rede sein, dagegen lassen sich alle Erscheinungen durch den tonischen Krampf des Zwerchfells und dadurch bedingter secundärer, antagonistischer Krampf der Exspirations-Muskel mit grösster Sicherheit erklären. Das in den untern Theilen fehlende Respirations-Geräusch ist durch die absolute Unbeweglichkeit der über dem Zwerchfell gelegenen Lungen-Theile leicht erklärlich. Die Inspiration konnte nur in den obern Theilen unter der Einwirkung der obern, besonders Hals-Athmungs-Muskeln effectuirt werden. Die inspiratorische Zunahme der Peripherie des Thorax im Niveau des Schwertknorpels trotz gänzlicher Unbeweglichkeit des Zwerchfells, ist wesentlich nur als eine Abnahme der während des exspiratorischen Krampfs durch die Bauchmuskeln bedingten Constriction des Thorax zu betrachten. Nur der deutliche tympanitische Schall in der untern Thorax-Partie während des exspiratorischen Krampfs ist schwer zu erklären. Hr. Verf. räumt dem tonischen Zwerchfellkrampf bei diesem Fall eine grosse Bedeutung für die Anfälle ein und wenn auch Hr. *Duchenne* diesen Krampf beim Menschen nicht selbst beobachtet hat, so führt er einen Fall von *Valette* an, in welchem der Tod durch einen Zwerchfellkrampf erfolgte, welcher im Verlauf des acuten Rheumatismus sich eingestellt hatte. In diesem Fall scheint der Krampf des Zwerchfells auch ausser dem Anfall, wenigstens in der letzten Lebenszeit, nicht gänzlich verschwunden zu sein. Die langsame Respiration, die andauernd verstärkte Thätigkeit der Bauchmuskeln während der Exspiration sprechen dafür. Allerdings war das Zwerchfell ausserhalb des Anfalls beweglich, aber die

*) Für uns wenigstens ist das durch rheumatische Einflüsse erzeugte und bei Aerzten so auffallend häufig beobachtete Asthma ein centrales. *E.*

Excursion betrug bei der tiefsten Inspiration nur 1", welches für normale Verhältnisse zu wenig ist. Es unterliegt sohin keinem Zweifel, dass es asthmatische Anfälle gibt, deren Ursache in einem tonischen Krampf des Zwerchfells liegt: ausser dem eben mitgetheilten erinnert sich Hr. Verf. noch zweier anderer Fälle, wo die Paroxysmen dem hier beschriebenen so ähnlich, wenn auch nicht von gleicher Heftigkeit waren, dass er dort die gleiche Ursache anerkennen muss. Hiezu kommen die von Prof. *Wintrich* beobachteten Fälle, bei welchen freilich des Krampfs der Bauchmuskeln nicht erwähnt wurde. Aber den Krampf des Zwerchfells erkennt Hr. Verf. als die häufigste und wichtigste, aber nicht als die einzige Ursache des Asthma, denn bei verschiedenen Kranken hat er eine sehr wesentliche Verschiedenheit in den constituirenden Elementen und im ganzen Habitus des Anfalls unverkennbar beobachtet: bei dem Einen hatte der Krampf einen mehr inspiratorischen, bei dem andern einen mehr exspiratorischen Charakter. Bei der complicirten Natur des Respirationsaktes lassen sich verschiedene Möglichkeiten denken. So mag in manchen Fällen der Paroxysmus durch einen mehr klonischen Krampf der meisten Inspirations-Muskeln bedingt sein, z. B. beim hysterischen Asthma (Hr. Verf. meint damit nicht den hysterischen Glottis-Krampf). Wenigstens wär in Fällen der Art, die er selbst sah, stets eine stürmische, jagende Respiration unter Beihilfe der Auxiliar-Muskeln der Inspiration bei vollkommen freier Passage durch den Kehlkopf vorhanden. Die Exspiration geschah leicht und der Inspiration entsprechend ergiebiger und stärker. Eine zweite Möglichkeit liegt in paralytischen Zuständen des Zwerchfells, sowohl am Menschen (besonders bei progressiver Muskel-Atrophie, dann bei Blei-Cachexie, Hysterie, Entzündungen der Bauchorgane) von *Duchenne* beobachtet *), als auch vielfach experimentell nach Durchschneidung der Phrenici schon von *Lower*, *Senoi*, *A. Cooper* und in neuerer Zeit von *Valentin*, *Heinke*, *Budge*, *Gerhard* **) u. A. nachgewiesen. Die Symptome, die durch Lähmung des Diaphragma verursacht werden, besonders die physikalischen, sind von *Duchenne* und besonders von *Gerhard* genau beschrieben worden. Eine weitere, zur Zeit nicht nachgewiesene Möglichkeit bestände in dem isolirten Krampf der Exspirationsmuskeln, vorzüglich der Bauchmuskeln. Sowie diese bei Krampf des Zwerchfells in forcirte Thätigkeit gerathen, so müsste wohl dasselbe an den Inspirationsmuskeln bei tonischem Krampf ihrer Antagonisten eintreten. Endlich bliebe noch der Krampf der Bronchialmuskeln übrig, der am wenigsten wahrscheinlich, doch nicht undenkbar ist. Es müsste hier die In- wie die Exspiration mühsam und verlängert sein, besonders die erstere. In therapeutischer Beziehung dürfte bei Krampf des Zwerchfells vom constanten Strom, bei Lähmung dagegen von der Faradisation am meisten zu erwarten sein.

*) Dürften kaum zum nervösen Asthma zu rechnen sein. *E.*

**) *Gerhard.* Der Stand des Diaphragma. Tübingen 1860.

G. See. 1) Phys. de l'asthma et des dyspnées. J. d'Anat. et de Phys. 1865. 2) Diagnostic de l'asthme etc. Un. med. 1865. Nr. 78 u. 80.

See hat im 3. Band des Dict. de med. etc. eine ausgezeichnete Arbeit über das Asthma geliefert, die uns nur in Auszügen in franz. Journalen vorliegt und wir werden im nächsten Bericht darauf zurückkommen. Wir müssen es uns begreiflicher Weise hier versagen, auf die Physiologie des Asthma's und der Dyspnoeen einzugehen und können uns nur auf den pathologischen Theil der Arbeit beschränken. *S.* unterscheidet das Asthma von allen sonstigen Formen von Dyspnoeen und versteht unter Asthma nur jene, meist nächtlichen Anfälle, bei welchen die Beschwerden plötzlich auftreten durch tetanische Contraktur der Inspirationsmuskel, besonders des Diaphragma's, die Exspiration pfeifend ist und eine schleimige Secretion der Bronchien entsteht, welche eine überwiegende Rolle spielen kann und dann das Asthma catarrhale darstellt. Secundär trete dann Emphysem- und Herzhypertrophie auf. Dadurch, dass *See* den asthmatischen Anfall symptomatisch charakterisirt, hat er grosse Klarheit in die Sache gebracht. Wir wagen es nicht zu entscheiden, ob *See* in allen Punkten Recht hat oder nicht, aber dass man fürderhin nur solche Fälle in der Pathologie des Asthma's wird in Betracht ziehen, bei welchen eine klare Beschreibung der Anfälle selbst vorliegt, diess ist ein Verdienst *See's*. Davon seien 2 Klassen von Dyspnoeen zu unterscheiden: 1) die intermittirenden, nervösen Dyspnoeen, die auf Paralyse oder Krampf beruhen und 2) die organischen Dyspnoeen, wie sie bei Erkrankungen des Larynx, der Lunge, der Bronchien und des Herzens vorkommen.

Die paralytischen nervösen Dyspnoeen kommen zu Stande a) durch Kompression des r. recurr. vagi, b) durch Paralyse des N. vagus; c) durch Affektionen des Gehirns und der Medulla oblong., d) durch Lähmung des N. phren. und des Zwerchfells und e) durch toxische Lähmung verschiedener Respirationsnerven.

Bei der Lähmung des N. recurrens vagi kommt die Dyspnoe zu Stande durch die Lähmung der Dilatatoren der Stimmritze, welche sonst bei jeder Inspiration die Stimmritze erweitern. Die Dyspnoeen bei Lähmung des N. recurr. Vagi

charakterisiren sich daher durch ein *pfeifendes* Geräusch bei der *Inspiration*. Die Exspiration ist leicht. Dabei kommt bei der Exspiration gewöhnlich ein Geräusch zu Stande, wie beim Pfeiferdampf der Pferde; der Rhythmus der Respiration ist beschleunigt. Beim Asthma hingegen ist die Respiration selten ein wenig beschleunigt, meist verlangsamt, die Inspiration geschieht tetanisch und ohne Geräusch; die Exspiration ist verlangsamt und von Rasselgeräuschen begleitet. Bei der Dyspnoe durch Lähmung des Recurr. Vagi ist die Stimme geändert; beim Asthma nicht.

Diese Lähmung kommt vor allem zu Stande bei Aorten-Aneurysmen und Drüsengeschwülsten im Mediastinum durch Compression.

Bei diesen Dyspnoeen durch Compression des Recurr. vagi mischen sich ausserdem noch Phänomene sonstiger Compression ein, z. B. eines Bronchus von Gefässen etc. Die durch Aneurysmen bedingten Dyspnoeen haben noch die Eigenthümlichkeiten, welche dem veränderlichen Volumen der Geschwulst entsprechen. Ebenso kommen bei Tumoren im Mediastinum ausser den Dyspnoeen durch Compression des genannten Nerven wieder eigene Symptome vor, um sie von Asthma und ähnlichen Dyspnoeen zu unterscheiden.

Ein Fall von Atrophie des N. recurr. vagi der entsprechenden Kehlkopfsmuskel, wie beim Pfeiferdampf der Pferde, wurde von *Bernard* mitgetheilt, es gilt in Bezug auf die Differentialdiagnostik vom Asthma das oben allgemein Bemerkte.

Ueber Degenerationen des N. vagus und des Plexus pneumogastricus liegen Berichte vor; dazu gehörige funktionelle Störungen sind *See* unbekannt.

Von den Fällen von Dyspnoe bei Affektionen innerhalb der Schädelhöhle, die bis jetzt vorliegen, sagt *S.*, dass sie keine Analogie mit dem eigentlichen Asthma hätten.

Die intermittirenden Dyspnoeen bei Paralysen des N. phren. und des Diaphragmas lassen sich leicht vom eigentlichen Asthma unterscheiden.

Auch die Dyspnoeen bei Bleiintoxication und sonstigen Vergiftungen erklärt *See* als Pseudoasthmen.

Zu den spasmodischen Formen von intermittirender nervöser Dyspnoe zählt *See* a) das hyster. Asthma, b) die durch Spasmus glottidis, c) die durch Pseudocroup bedingte (Asthma von *Millar*). Das sogenannte hysterische Asthma bietet nach *See* niemals (?) die Charaktere des eigentlichen Asthma's dar und beruht entweder auf Krampf der Kehlkopfs- und Larynxmuskel oder auf Paralyse des N. vagus oder Lähmung des Zwerchfells. Die durch Glottiskrampf bedingte Dyspnoe führe mit Unrecht den Namen Asthma thymicum; sie habe ganz andere Charaktere und gehöre der ersten Kindheit an. Das *Millar*'sche Asthma unterscheidet sich ebenfalls in der Art und in dem Verlauf des Anfalls von dem eigentlichen Asthma sehr wesentlich.

Die sogenannten mechanischen Dyspnoeen *See*'s, wie sie bei Erkrankungen der Respirationswerkzeuge und des Herzens vorkommen, seien theilweise schwer vom Asthma zu unterscheiden, wenn nämlich beim Asthma Emphysem, Catarrh, und Herzhypertrophie auftritt. Doch könne eine genaue Analyse der Erscheinungen zur Differentialdiagnose führen, besonders die Aufeinanderfolge der Erscheinungen und *See* widersetzt sich *Monneret* und *Fleury*, wenn sie das Asthma symptomatisch nennen, wenn Herzhypertrophie und Catarrhe vorhanden sind. Es müsse unterschieden werden, ob diese Zustände Symptome des Asthma's seien, oder jene Erscheinungen Dyspnoe hervorrufen. Im ersteren Falle habe man es aber mit keinem symptomat. Asthma zu thun, wobei die asthmatischen Anfälle Symptome einer andern Krankheit waren, sondern mit einem complicirten Asthma.

Poirier. De l'asthme dans ses rapports avec la diathese dartreuse. Bullet. de l'Acad. de Med. belg. 1865. p. 158.

Die Beobachtung, auf die sich *Poirier* stützt, um die Existenz eines Flechtenasthma's zu beweisen, ist folgende:

Ein ca. 30jähriger Mann ohne erbl. Anlage hat durch längere Zeit an Anfällen von Asthma gelitten. Nach einem Anfalle erschien ein Plaques geordneter blasig-pustulöser Ausschlag zwischen den Fingern und um die Nägel herum; dieser Ausschlag erschien dann nach und nach auch an vielen andern Körpertheilen. Am Meisten gequält war der Kr. durch ein Jucken an der r. Nase und dieses Jucken soll bei allen früheren Anfällen vorhanden gewesen sein und die Nasenschleimhaut fand sich geröthet. Die Choryza fand sich auf derselben Seite, auf welcher die Wange von dem Ausschlage ergriffen war. Es wurde Arsenik verordnet, worauf der Hautausschlag und das Asthma verschwanden und letzteres hat seit 4 Jahren sich nicht mehr gezeigt.

P. ist der Ansicht, dass in diesem Fall das Arsenik die Flechten-Diathese und damit das damit zusammenhängende Asthma gehoben habe. *P.* signalisirt besonders das Jucken an der r. Nase. Zur weiteren Stütze der Existenz eines Flechtenasthma's erzählt *P.*, dass er zwei Brüder behandelt habe, wovon der eine als Kind an Flechten gelitten hat und dann ein Asthmatiker wurde, während der andere Bruder an Eczem litt; ersterer bekam öfters ein Jucken in den Beinen. Bei einem weiteren Anfalle bestand chron. Bronchitis, Eczem und Asthma nebeneinander.

Discussion sur l'asthme. Bullet. de l'Acad. de Med. belg. 1865.

Kuborn eröffnefe die Discussion über das Asthma, zu welcher der Bericht über die Arbeit

von *Poirier* die Veranlassung gab. *K.* spricht sich dafür aus, das Asthma als eine pathologische Einheit zu betrachten und trennt sie streng von den verschiedenen Formen von Dyspnoeen, wie sie bei Herz- und Lungenkrankheiten vorkommen. Jedoch können die Hyperhämien in den Bronchien, die während des eigentlichen asthmatischen Anfalles vorkommen, zu secundären Veränderungen führen. Als eine solche secundäre Veränderung erkennt *K.* das Emphysem an. Jedoch sagt *Kuborn*, dass wirkliche asthmatische Anfälle, die man von einfacher Dyspnoe unterscheiden könne, sich auf organische Läsionen stützen können. *Kuborn* meint, dass organische Läsionen von Nerven kein Asthma, sondern continuirliche Dyspnoe hervorrufen müssen. Dieser letztere Grund, der in der Frage über Asthma öfters angeführt wird, ist theilweise falsch. Viele organische Läsionen des Centralnervensystems haben Symptome zur Folge, die lange anfallsweise auftraten; wir erinnern an die neuralgischen und epileptischen Anfälle bei Gehirntumoren. Dass eine Compression des Vagus mit Atrophirung desselben keine periodischen Symptome erzeugen kann, versteht sich von selbst. Die auf Alteration des Blutes beruhenden Formen von Asthma erkennt *K.* nicht an; ebenso wenig die Reflex-Asthmen durch Reizung der Genitalien, des Tract. intestinalis etc. Wohl aber können diese Reizungen Veranlassung zu Anfällen bei Asthmatikern geben.

Gegen den Zusammenhang von Asthma mit Gicht, Rheumatismus, Flechten und Hämorrhoiden bringt *K.* ein ausgezeichnetes Argument vor. Da es wenige Menschen gibt, welche nicht entweder selbst an einem dieser Leiden gelitten haben oder deren Eltern davon afficirt waren, so habe man kein Recht, die seltenen Fälle von Asthma mit diesen Erkrankungen in Verbindung zu bringen.

Gegen den Zusammenhang mit Rheumatismus spreche überdiess die Unwirksamkeit der antirheumatischen Behandlung bei Asthma.

Kuborn definirt das Asthma als: une névrose convulsive des muscles *exspirat.* des bronches, caracterisée par un dyspnée non permanente ou periodique et qui cesse par un retour complet à la santé.

K. lässt die Möglichkeit zu, dass ein Ueberschuss von Kohlensäure im Blute die Ursache von asthmatischen Anfällen sein kann und wendet sich dann zur Differentialdiagnose von Asthma und Lungenhyperhämie. Bei letzterer sei der Percussionsschall stellenweise sonor, bei ersterer allgemein; bei ersterer komme die Bronchialsekretion zu Ende des Anfalls oder fehle; bei letzterer sei diess vom Beginne an immer der Fall; bei ersterer fehle das vesikuläre Athmungsgeräusch im Beginne und das Eintreten der Luftcirculation werde durch ein plötzliches Respirationsgeräusch angezeigt, bei letzterer sei die Circulation der Luft immer auskultatorisch nachzuweisen. Ferner seien die Prodroma, die veranlassenden Momente, die Alternation des Asthmas mit sonstigen Neurosen charakteristisch.

Crocq hingegen glaubt, dass das Asthma nie eine Krankheit sei, sondern ein Symptom entweder einer pathologischen Veränderung des Nervensystems, oder von idiopathischer oder symptomatischer Bronchitis oder von Diathesen. *Crocq* läugnet, dass es ein Asthma nervosum sina materia gebe. Einen Beweis dafür gibt er nicht, ebensowenig dafür, ob die bei verschiedenen Nervenkrankheiten vorkommenden dyspnoischen Anfälle den Typus der asthmatischen einhalten. Wenn er alle asthmatischen Anfälle bei Herz- und Lungenkranken auf Bronchitis schieben will, hätte er zwei Verhältnisse aufklären müssen, nämlich erstens, ob die Dyspnoeen den Charakter der asthmatischen Anfälle hatten und zweitens, ob die vermehrte Bronchialsekretion bei asthmatischen Anfällen früher da war oder erst hinzukam und zurückblieb. Auch die asthmatischen Anfälle bei Diathesen führt er auf Bronchitis zurück und er bleibt auch hier den Beweis schuldig, dass die Bronchialsekretion, welche bei den typischen asthmatischen Anfällen so häufig ist, hier das Primäre sei.

Von den Beobachtungen *Cr's.*, die er im Verlauf seines Vortrags mittheilt, wollen wir erwähnen, dass er eine Alternation von Intermittens- und Asthma-Anfällen gesehen hat, dass er auch einen Fall beobachtet hat, wo Ipecacuanhastaub Asthma hervorrief und dass er einen Fall beobachtet, wo Recidiven von Flechten mit asthmatischen Anfällen vicariirten und eine therapeutisch günstige Wirkung auf das Hautleiden (durch Arsenik) die asthmatischen Anfälle verschlimmerten.

Segers, der Erfinder der rheumatischen Natur des Asthma, besteht auf seiner Ansicht, weil er Antirheumatica wirksam fand und Analogien herausfindet, besonders dass asthmatische Anfälle in der Nacht kommen und die rheumatischen Schmerzen in der Nacht exacerbiren, dass ein Rheumatismus nicht durch Gerüche, Zorn und Kränkung hervorgerufen werde, wohl aber Asthma, ist ein Einwand, der *Segers* wenig genirt. Er erklärt diese Anfälle als hysterische oder „nervöse Spasmen“ und er bleibt dabei, dass das Asthma ein Rheumatismus der Bronchialmuskeln sei. Für den Zusammenhang von Asthma mit Rheumatismus führt Hr. *Segers* die Alternation beider an und dass dieselben Ursachen z. B. Erkältung beide hervorrufen.

Guéneau de Mussy. Quelques exemples de l'hérédité de l'asthme. Gaz. des hop. 1864, 147.

Gueneau de Mussy untersucht 17 Fälle in Bezug auf die Heredität beim Asthma und fand

6 davon erblich; bei den andern 11 Kranken, bei denen eine direkte Vererbung des Asthmas nicht nachgewiesen werden konnte, waren andere beachtenswerthe hereditäre Anlagen vorhanden. Nämlich bei sechs von diesen 11 Kranken hatten die Eltern an Gicht oder Rheumat. gelitten, was bei der häufigen Coincidenz des Asthma und der Gicht sehr beachtenswerth sei; ferner untersuchte *G.* 10 Descendenten von Asthmatikern und fand bei 6 Muskel- oder Gelenksrheumatismus; 2 andere litten an Migraine. Ob alle die Fälle, von denen *G.* spricht, wirkliches Asthma gehabt haben oder verschiedene Arten von Dyspnoe, können wir nach dem, was uns vorliegt, nicht entscheiden. Ueber den Werth dieses Connexus von Asthma und Rheumatismus etc. s. *Kuborn.*

Salter. On uterine Asthma. Lancet. Dec, 1864.

Salter studirt den Zusammenhang von Uterinalreizung nach asthmat. Anfällen und unterscheidet nach seinen Beobachtungen 4 Formen: 1. Asthma, wo die Anfälle den Typus der Menstruation einhalten, 2. Asthma, das bloss mit der Geburt eintritt, 3. Asthma, das mit der Schwangerschaft aufhört und 4. Asthma, das mit der Schwangerschaft kommt und sich proportional steigert und mit der Geburt schwindet. S. theilt mehrere darauf bezügliche Krankengeschichten mit.

G. Sée. Traitement de l'Asthme. Nouv. Dissert. de Med. et de Chir. Gaz. des Hop. 78.

Dr. *G. Sée*, Arzt am Hopital Beaujon, unterscheidet folgende genetischen Arten von Asthma und stellt ihnen die von ihm als nützlich befundene Behandlung gegenüber.

I. Einfaches Asthma. 1) mit directen Anfällen: Räucherungen mit einfachem gesalpetertem Papier; wenn der Anfall wiederkehrt: Räucherungen mit Salpeterpapier, welches mit Datura Strammonium impraegnirt oder gefüllt ist; bei andern Kranken mögen Tabak allein oder Tabak mit Belladonna gemischt noch besser wirken; am Tage nach dem Anfall Brom-Kalium zu 2 Grammes des Tags. Wenn der bevorstehende Anfall Vorboten hat, soll man den Tartarus stibiatus versuchen und die Räucherungen beginnen. In den Zwischenzeiten der Anfälle (Accès) Arsenik in allmälig steigenden Gaben; Kaffee in starker Dosis im ersten Theil des Tags. In der Zwischenzeit der Anfälle (Attaques) Auswanderung in eine Gegend, wo die Luft ruhig, condensirt und neblicht ist; Wasser von Mont dore. 2) Bei spezifischen directen Anfällen: Vermeidung der ungesunden Emanationen, des Staubes von Ipecacuanha, des Heus etc. 3) Reflex-Accesse, wenn der Reflex von den Verdauungsorganen ausgeht: Veränderung der Essenszeit, Verminderung der Mahlzeiten, Verminderung von geistigen Getränken; wenn sie von der Peripherie ausgeht, Vermeidung der Kälte und Schützung der Haut gegen Kälte durch Kleidung von Flanell.

II. Asthma mit Emphysem, anhaltender exacerbirender Oppression: Opium, Arsenik, Brom-Kalium.

III. Katarrhalische Asthma: Vor und während des Anfalles Antimonialien; zwischen den Anfällen (Accès) alkalische oder schwefelhaltige Wässer, Terpentin; zwischen den Anfällen (Attaques) Auswanderung in warme Länder, besonders an die Küsten des Mittelmeeres.

IV. Flechten-Asthma: Arsenik und Wasser von Mont dore, Schwefelwässer, Pyrenäen-Bäder, Schwefelwässer zum Getränk.

V. Gichtisches Asthma: im Anfall Ueberwachung der Gelenke; zwischen den Anfällen (Attaques) Hydrotherapie, wenn das Asthma einfach ist und ohne markirter Verletzung der Lungen, der Bronchen, des Herzens: Molkenkur, Alkalien oder Tonica je nach den Kräften des Kranken.

VI. Asthma mit consecutiven Krankheiten des Herzens: Enthaltung von Narcoticis, von schwächenden Mitteln, von Mineralwässern, Unterstützung der Kräfte, absolute Ruhe und Aufenthalt in einem warmen Klima.

Rèrolle. De l'Emploi de l'Huile de Schiste dans le Traitement de l'Asthme. Journ. de Med. de Lyon. Sptbr.

Dr. *Rèrolle* zu Autun rühmt die kalten Dämpfe des Schieferöls gegen das Asthma, aber es war nicht Asthma, sondern Dyspnoe, gegen welche diese Dämpfe so hilfreich waren und es ist durchaus nicht klar, dass diese Dyspnoe Folge von asthmatischen Anfällen war: wenigstens spricht Hr. *Rèrolle*, welcher selbst nach 3 überstandenen Pneumonien an dieser Dyspnoe litt, nicht von solchen Anfällen; auch in der Krankheitsgeschichte eines Arbeiters, welcher wegen Dyspnoe arbeitsunfähig und aus Mitleid in die Schieferölfabrik als Aufscher aufgenommen und dort geheilt worden war, werden keine asthmatischen Anfälle beschrieben.

Diese Dämpfe wirkten übrigens nur palliativ. Der Hr. Verfasser, welcher sie selbst seit 2 Jahren mit Erfolg gebraucht hatte, bekam seine Dyspnoe wieder, wenn er unterliess, des Nachts ein kleines Gefäss mit Schiefer-Oel an sein Bett zu stellen. Das am wenigsten gereinigte Schiefer-Oel soll am wirksamsten sein. Die Arbeiter in der Schiefer-Oel-Fabrik zu Autun erklärten, dass sie durch dieselben in der Fabrik verbreiteten Dämpfe von dem Husten geheilt wurden, welchen sie sich durch den Uebergang von grosser Hitze in starke Kälte zuzogen.

Fleury. Syphilitisches Asthma durch Jodkalium geheilt. Lancet. März 11.

Ein nun 42jähriger Mann hatte vor 18 Jahren einen Schanker und Bubo, welche ohne Anwendung von Merkur vertrieben wurden; seit 6 Jahren leidet er an Asthma und die dagegen versuchten Mittel blieben erfolglos. Dr. *Fleury* diagnosticirt einen syphilitischen Ursprung dieses Asthma, verordnete des Tags dreimal 5 Gran Jodkalium in 1·5 Unze Decoct von virginischer Polygalo und nach 3 Wochen war das Asthma geheilt und ist seit 3 Monaten nicht wiedergekehrt.

Coriquer Griffith. Bons Effets d'Injections hypodermiques de Morphine dans un cas d'Angine de Poitrine. Medical Press. Aout. 30. — Bull. de Therap. Octbr.

Dr. *Griffith* bekämpfte bei einer 35jährigen Frau einen Anfall von Herzneuralgie durch die subcutane Injection von Morphium in dem entsprechenden Intercostalraum, da wo der Schmerz am heftigsten war und als nach mehreren Stunden in Folge einer Gemüthsbewegung die Schmerzen wiederkehrten und sehr heftig wurden, wurde die subcutane Injection mit demselben guten Erfolg wiederholt.

BERICHT

über die

Leistungen in der Augenheilkunde

von

Prof. H. KNAPP in Heidelberg.

I. Allgemeines.

Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von *Arlt, Donders* und *von Gräfe.*

Von diesem besten Journal über Ophfhalmologie ist im Jahre 1865 der XI. Band in 3 starken Abtheilungen erschienen. Da diese Zeitschrift sich fortwährend auf der Höhe unserer Spezialwissenschaft hält, ja sogar deren Höhe mehr als alle andern zusammengenommen repräsentirt, so hat Ref. es sich angelegen sein lassen, sämmtliche darin erschienenen Arbeiten gewissenhaft zu benutzen und mit der grössten Unparteilichkeit, deren er sich fähig weiss, zu prüfen, soweit eine Kritik dem Referate erlaubt und nutzbringend erscheint.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, herausgegeben von Prof. *W. Zehender.* III. Jahrgang, 415 Seiten mit einem 44 Seiten betragenden Beilageheft, enthaltend ein sehr vollständiges Verzeichniss der ophthalmologischen Literatur des Jahres 1864.

Von den *Annales d'Oculistique* rédigées par *Warlomont* Bruxelles, ist im Jahre 1865 der 53. und 54. Band erschienen, von dem wir Manches zu entnehmen haben. Er bringt ausser einer grossen Zahl von Originalabhandlungen sorgfältige Journalexcerpte.

Die *Ophthalmic Review* von *Z. Laurence,* London, und das *American Journal of Ophthalmology* von *J. Hornberger* liegen dem Referenten nicht vor, wiewohl er beide schon vor Jahresfrist bestellt hat. Dies zu seiner Entschuldigung. Im nächstjährigen Bericht hofft Referent das Versäumte nachholen zu können.

Von dem *Giornale d'Oftalmologia italiana* von *Borelli* liegt der VIII. Band mit 403 Seiten vor. Er enthält, ausser Excerpten und Uebersetzungen, Jahresberichte der Augenkliniken von Genua und Modena und eine Anzahl Original-Abhandlungen, die auch in anderen Zeitschriften abgedruckt sind und in soweit als zweckmässig erschien, im Bericht benützt sind.

Dr. *Mimosky*, Mitrophan, russischer Regimentsarzt: I. Ueber den Einfluss des intraocularen Druckes auf die Blutbewegung im Auge; II. Experimentelle Beiträge zur Diffusion im Auge.

Zehender, Prof. in Bern, Handbuch der gesammten Augenheilkunde; III. Lieferung, Seite 487 bis 752. Die intraokularen Krankheiten. Erlangen, Enke, 1865.

Mannhardt in Hamburg. Ophthalmologische Fälle von Febris intermittens larvata. Zeh. Klin. Monatsbl. III. p. 18—23.

Sichel in Paris. De la coëxistence de la cécité avec la surdité, et surtout avec la surdi-mutité. Ann. d'Oculist. p. 187—196.

L. Wecker in Paris. Etudes ophthalmologiques. Traité théorique et pratique des maladies des yeux. Paris, Delahaye. 1863—1866.

A. v. Gräfe in Berlin. Rede über die Bedeutung ophthalmologischer Studien für die Medizin. Berlin. Peters. 1865. 27 Seiten. (Musterhafte akademische Festrede.)

Prof. *Ferd. Arlt* in Wien. Die Pflege der Augen im gesunden und kranken Zustande, nebst einem Anhange über Augengläser, allgemein fasslich dargestellt. Prag. Credner. III. Aufl. 1865. 148 Seiten.

Dr. *Mimosky.* Das Auge gehört, wie die Leber, die Milz, das Gehirn u. s. w., zu den Organen, in welchen durch besondere örtliche Bedingungen der Blutlauf Eigenthümlichkeiten zeigt, die besonders studirt werden müssen. Wir kennen den normalen Venenpuls und den pa-

thologischen Arterienpuls durch den Augenspiegel, wissen ferner, dass es im Auge zwei gesonderte Gefässsysteme gibt, das Ciliar- und Netzhautsystem, die als gegenseitige Regulatoren auf einander wirken. Verfasser untersucht weiter die Abhängigkeit des Blutlaufs im Auge von den benachbarten Blutstämmen. Er legte diese bei Hunden und Kaninchen blos, eine Fadenschlinge lose darum, die im geeigneten Momente der Beobachtung durch den Assistenten zugeschnürt wurde. Die Beobachtung geschah mit dem Augenspiegel ohne Mikrometer, weil, wie Verf. ausführlich auseinandersetzt, die bisher angegebenen mikrometrischen Messungen des Augengrundes unzuverlässig sind. Bei Unterbindung einer oder beider Carotiden zeigte sich der Blutstrom im Auge entweder gar nicht oder nur für einen Augenblick unterbrochen. Verf. unterband darauf die A. anonyma (die bei Hunden beide Carotiden, und die rechte Subclavia mit der entsprechenden Vertebralis abgibt) und legte um die linke Vertebralis eine lose Schlinge: es zeigte sich, dass eine Vertebralis genügt, um den Blutstrom im Auge zu erhalten. Erst als die Schlinge um diese Vertebralis zugezogen ward, wurden die Augenarterien *leer*, bis die Schlinge wiederum gelöst ward, worauf die Gefässe sich wiederum, aber nur langsam und allmälig, zu füllen begannen. Verf. unterband weiter sämmtliche Venen, in welche sich das Blut des Auges entleeren kann; zunächst die Vv. jugulares externae, in welche sich bei Hunden und Kaninchen alles Blut des Ciliargefässsystems sammeln soll, während die V. centralis retinae sich in den Sinus cavernosus ergiesst. Er erwartete, dass dadurch eine Hyperämie im Ciliargefässsystem und regulatorisch eine Anämie im Retinalgefässsystem eintreten müsste. Statt dessen aber zeigte sich in der Füllung beiderlei Gefässsysteme, die ja bei weissen Kaninchen gut beobachtet werden können, keine Veränderung. Auch bei der Unterbindung der Vv. anonymae fand er die Füllung der Gefässe vor, während und nach dem Zuschnüren der Vv. anonymae unverändert. Die Zuschnürung liess er jedes Mal eine Minute lang andauern. Daraus schliesst Verf., dass das Auge eine dermassen mit Blut gefüllte Kugel sei, dass der durch das völlige Sistiren des Venenstromes ausgeübte Druck nicht ausreicht, um es noch mehr zu füllen, als es angefüllt ist. Eine rein *mechanische* Hyperämie hält er darnach für unmöglich.

Der Inhalt des Augapfels ist nicht compressibel (er besteht zu 99 % aus Wasser) und die Sklera ist nicht im Geringsten dehnbar. Die Regulirung der Blutcirculation ist also bedingt von der Spannung der Augenflüssigkeiten und der Sklera. Werden die grossen Venenstämme zugebunden, so füllen sich zwischen dieser Stelle und dem Auge die Venen, weil sie dehnbarere Wandungen haben als die entsprechenden Arterien, im Auge selbst aber bleibt ihr Caliber unverändert, weil bei jeder Hemmung des Venenblutlaufs seröse Ausschwitzung aus dem Blute erfolgt und den Spannungsgrad der Augenflüssigkeiten vermehrt, wodurch ein verstärkter Blutabfluss aus den Venen bedingt ist. Der Glaskörperdruck muss aber so bedeutend sein, dass er eine Erweiterung der Venen bei gehemmtem Venenstrom nicht zulässt. Die Methoden, ihn zu messen, bei welchen die Augenkapsel geöffnet wird, sind unrichtig, weil dadurch die Spannung der Sklera vermindert wird.

Mimosky stellte ferner Versuche über die Diffusion verschiedener Substanzen, besonders des Blutlaugensalzes, in's Auge an. Wurden verdünnte Lösungen von Eisencyankalium in die Venen injicirt, so war es nachzuweisen im Kammerwasser schon nach 15—20 Minuten, in den übrigen Augenflüssigkeiten später. War vorher die Pupille durch Atropin erweitert worden, so trat das Salz nicht früher in das Kammerwasser über, als gewöhnlich, woraus Verf. schliesst, dass Atropin den intraocularen Druck *nicht* vermindere, weil eine Verminderung desselben eine raschere Transsudation aus den Gefässen in die Augenflüssigkeiten bedingen müsste. — Wurde Blutlaugensalz in den Bindehautsack des lebenden Thieres gebracht, so war es nie im Kammerwasser nachzuweisen; wurde dagegen das Auge so aufgehängt, dass seine Hornhaut in eine Lösung dieses Salzes eintauchte, so trat es ins Kammerwasser und alle Augenflüssigkeiten über. Wurden solche Lösungen unter die Haut eingespritzt, so traten sie bei Hunden sehr bald in den Harn, aber nie in's Auge ein, bei Kaninchen dagegen auch in's Auge, was Verf. so erklärt: bei Kaninchen ist das Unterhautzellgewebe locker und gefässarm, es wird davon rasch viel Flüssigkeit aufgesogen und geht in solcher Menge in's Blut über, dass es in alle Körperflüssigkeiten diffundirt, ehe es von den Nieren ausgeschieden wird. Diese führen nämlich das Salz rascher in den Harn über als es in irgend eine andere Flüssigkeit gelangt. Treten nun nur geringe Mengen des Salzes in's Blut, so werden diese alsbald rasch durch die Nieren entfernt. Das Unterhautzellgewebe der Hunde aber ist straff und gefässreich. Die Injektion des Salzes bewirkt Gefässzerreissung und Coagulirung des ausgetretenen Blutes; also kann vom Unterhautzellgewebe des Hundes nur sehr langsam das Salz in's Blut aufgenommen werden.

In der zuletzt erschienenen, dritten Lieferung des Handbuchs der gesammten Augenheilkunde von *Seitz* und *Zehender* behandelt *Zehender* die sogenannten *intraocularen Augenkrankheiten*, d. h. die Erkrankungen des Glaskörpers,

der Netz- und Aderhaut, sowie der Sklera. Vorausgeschickt ist von Seite 487 bis 531 ein Abschnitt über *Ophthalmoskopie*, in welchem nicht nur die Theorie und Construktion der Augenspiegel, sondern auch ihre Anwendungsweise und die semiotische Bedeutung der Augenspiegelbefunde in einer kurzen, klaren und durchaus praktischen Weise beschrieben wird.

Den Erkrankungen des *Glaskörpers* ist eine anatomische Beschreibung des Glaskörpers vorausgeschickt, worin neben andern, vorzugsweise die 1860 in *Virchow's* Arch. erschienene Arbeit von *C. O. Weber* gewürdigt und benützt ist. Die Entzündung des Glaskörpers werde bei Menschen primär kaum beobachtet, auch sei die Eiterbildung im Glaskörper ohne Betheiligung der Aderhaut nur eine beschränkte. Der Weg, welchen eindringende fremde Körper im Glaskörper zurücklegen, sei schon mehre Stunden nachher als trüber Gang und einige Tage später als häutige Narbe zu erkennen. Fremde Körper würden durch Membranbildung nicht selten abgekapselt.

Glaskörperopacitäten fänden sich, nach *v. Gräfe*, bei einem Drittheil aller Amblyopien anwesend. Blutungen im hinteren Abschnitt der Choroidea führten zu Netzhautablösung, im vordern zu Glaskörperopacitäten. Diese mögen wohl noch auf andere Weise sich bilden können, bis jetzt ist aber nur ihre Entstehungsweise aus Blutungen direkt beobachtet worden. Vollständige Resorption von Glaskörperopacitäten gehöre zu den Ausnahmsfällen [sie kömmt nach Hämorrhagien, die durch Traumen entstanden sind, nicht selten vor — Ref.].

Die *Mouches volantes* sind entoptisch am schärfsten wahrzunehmen, wenn man durch ein starkes, nahe vor das Auge gehaltenes Objektiv eines zusammengesetzten Mikroskops im dunkeln Zimmer eine Lampenflamme betrachtet. Das durch das Objektiv entworfene, sehr kleine, umgekehrte Bild der Lampe liegt dann dicht vor dem Auge oder sogar noch innerhalb desselben und entwirft von den undurchsichtigen Theilen der brechenden Medien sehr scharfe Schatten.

Von der *Synchysis* unterscheidet Verf. die einfache, flockige und cholestearinige; erstere kaum diagnostizirbar. —

Die Krankheiten der *Netzhaut und des Sehnerven* werden auf Seite 560—649 abgehandelt. Voraus geht eine bündige, den neuesten Forschungen gebührend Rechnung tragende anatomische Beschreibung der Netzhaut.

Die *Hyperämie* der Netzhaut kann sein eine *arterielle*, *venöse* und *mechanische*. Erstere charakterisirt sich durch Gefässfülle, stärkere Röthe der Papille, zum Unterschiede von der Farbe des gesunden Auges, Lichtscheu und Asthenopie. Die venöse Hyperämie hat ähnliche Erscheinungen, führt aber leicht zu serösen Ausschwitzungen, die bei längerer Dauer bleibende schädliche Wirkungen äussern. Die *mechanische* Hyperämie — durch Druck auf die Gefässe des Sehnerven, oder die Vasa ophthalmica oder die Gehirnsinus, durch Geschwülste, Caries und Infiltrationen in und um den Sehnerven bedingt — setzt neben Erweiterung der Venen, Compression der Arterien. Sie führt zum bekannten Netzhautödem.

Die *Embolie der Art. centralis* retinae tritt auf mit plötzlicher, meist unheilbarer Erblindung, Blutleere der Gefässe, namentlich der Arterien, Trübung der Netzhaut am gelben Fleck, vereinzelten Ecchymosen der Netzhaut. Im weiteren Verlaufe sieht man zuweilen einzelne Blutsäulchen in den Venen sich bewegen, die Netzhauttrübung zeigt Fettfleckchen und verschwindet, schliesslich wird der Sehnerv atrophisch, wiewohl die Gefässe sich zum Theil von Neuem füllen und ein gewisser Grad der Cirkulation wieder hergestellt wird.

Die *Netzhautblutungen* zeigen sich als runde und streifige Flecken. Sie durchdringen die verschiedenen Schichten der Netzhaut, können aussen durchbrechen und sich zwischen Stäbchenschicht und Aderhaut ausbreiten, aber auch innen durchbrechen und in den Glaskörper gelangen oder sich zwischen Membrana limitans retinae und Membr. hyaloidea corp. vitrei ergiessen.

Bei den Symptomen sind die von *Heymann* studirten entoptischen Schatten der Extravasate besonders angeführt. Der Verlauf hebt die Recidivität und die Behandlung die Berücksichtigung eines ursächlichen Allgemeinleidens hervor.

Bei der *Retinitis pigmentosa* findet sich eine von *Sämisch* verfasste bündig-klare Uebersicht der einschläglichen anatomischen Forschungen. Unter den Complikationen wurden besonders die hintere Polarcatarakt und Glaskörperflocken hervorgehoben. Wiedergegeben ist *Liebreich's* Ansicht, dass Verwandtschaftsehen die Retinitis pigmentosa begünstigen, in ähnlicher Weise wie die Taubstummheit, und dass bei Taubstummen Ret. pigm. unverhältnissmässig häufig beobachtet werde (von 586 von *Liebr.* untersuchten Taubstummen litten 26 an Retinitis, also 45 pro Mille). — Durch Heurteloup, Sublimat, Jodkalium u. Dec. Zittm. könne wohl eine vorübergehende Besserung der centralen Sehschärfe, aber nie eine bleibende Besserung des excentrischen Sehens erzielt werden.

Die *Bright'sche Retinitis* wird mit einer der Wichtigkeit des Uebels entsprechenden Ausführlichkeit geschildert. Der Symptomatik liegen vorwiegend die Veröffentlichungen *Liebreich's* zu Grunde. Hinreichend viele ophthalmoskopische Untersuchungen bei Bright'scher Krankheit über-

haupt liegen noch nicht vor, um die Häufigkeit der Retinaerkrankung bei Nierenleiden zu bestimmen. Als die zum Zustandekommen von Ecchymosen nothwendigen Veränderungen der Gefässe hat man sowohl eine Sklerosirung, als eine Verfettung nachgewiesen. Gefässsklerosen mit Verengerung und selbst Obturation des Lumens hat man nicht nur in den Netzhaut-, sondern auch in der Choria der Capillaren nachgewiesen. Dazu kommt Verdickung der Adventitialschicht der grösseren Gefässe. Die Sklerosirung und Verfettung führt zu seröser Ausschwitzung und Bindegewebshypertrophie, diese wieder zu venöser Hyperämie und arterieller Anämie, besonders wenn das Bindegewebe der Lamina cribrosa mit wuchert. Die fettige Entartung beginnt, nach *Schweigger*, in der äussern Körnerschicht, in kleinen Fleckchen, welche zusammenfliessen und ein streifiges Aussehen haben, welches abhängig sein kann von sklerotischer Verdickung der Nervenfasern und von Hypertrophie und Fettaufnahme der bindegewebigen Elemente der Netzhaut. Die sternförmige Anordnung der Fettfleckchen in der Gegend des gelben Flecks wird mit *Schweigger* als Verfettung der Radiärfasern gedeutet.

Ferner werden die früher für sklerosirte Ganglienzellen gehaltenen varikösen Ausbuchtungen der Nervenfasern erwähnt, in deren Nähe häufig Blutungen angetroffen werden zum Zeichen, dass an diesen Stellen der Blutstrom grössere Hindernisse findet und Veranlassung zu capillaren Zerreissungen vorliegt. *Traube* sucht die Ursache der Netzhautveränderungen in Spannungsvermehrung im Aortensystem, wie sie durch Herzhypertrophie bei chronischer Nierenentartung so häufig nachweisbar ist. *v. Gräfe* sucht einen Zusammenhang zwischen der Retinalaffektion und der Ueberladung des Blutes mit Harnstoff und dessen Zersetzungsprodukten. Die Bright'sche Retinitis kommt sowohl bei der diffusen Nephritis als auch der amyloiden Nierenentartung vor, ohne dass wir in den Funktionsstörungen oder im anatomisch-ophthalmoskopischen Krankheitsbilde Anhaltspunkte für die Diagnose einer jener beiden Formen der Nierenerkrankung aufzufinden im Stande wären. Die Wahrscheinlichkeits-Diagnose der amyloiden Nierenentartung stützt sich vorzugsweise auf die zu Grunde liegenden ursächlichen Kachexien; chronische Lungentuberkulose, langwierige Eiterungen und constitutionelle Syphilis; die diffuse Nephritis und granuläre Nierenatrophie wird begünstigt durch Missbrauch von Spirituosen, durch die Skarlatina, durch organische Herzfehler und Hindernisse im Blutstrom der Nierenvenen z. B. bei Retroperitonealgeschwülsten und dem schwangeren Uterus. In solchen Fällen geht die durch Hyperämie der Niere entstandene, einfache Albuminurie allmälig in die Bright'sche Krankheit über. —

Im Allgemeinen müsse man annehmen, dass die Besserung oder Verschlimmerung des Retinalleidens abhängig ist von der Besserung oder Verschlimmerung des Allgemeinleidens, doch ist dies nicht ohne Ausnahme, indem Fälle beobachtet wurden, wo bei fortschreitendem Nierenleiden die Retinalaffektion sich besserte und umgekehrt. Wenn also im Allgemeinen die Retinitis Brightii nach allgemeinen Indikationen zu behandeln ist, so kann doch auch zuweilen eine lokale Therapie von Vortheil sein, als deren zweckmässigste Art nach *v. Gräfe* und *Schweigger* örtliche Blutentziehungen — namentlich durch Heurteloup's Instrument zu empfehlen seien.

Die *syphilitische Retinitis* zeigt sich als diffuse Netzhauttrübung um den Sehnerven und als punktförmige Trübungen mit unregelmässiger Anordnung in der Gegend des gelben Flecks, welche grosse Wandelbarkeit im Erscheinen und Verschwinden wahrnehmen lassen, die mit den Schwankungen der Sehschärfe übereinstimmt. Sie sei ein Symptom tertiärer Syphilis und wie diese zu behandeln.

Ueber *Retinitis leucaemica* lägen keine andern Beobachtungen vor als die sich auf 6 Fälle stützende Beschreibung von *Liebreich*.

Die *Netzhautablösung* wird eingehend besprochen. Die Grenze der Ablösung ist meist scharf, zuweilen aber auch verwaschen, serös durchfeuchtet, mit röthlich-weissen Exsudaten besetzt, sowie mit feinen sternförmigen oder knäuelartigen Gefässerweiterungen, die man bei gewöhnlicher Augenspiegel-Vergrösserung für Blutungen halten würde (*v. Gräfe*).

Dadurch ist die Miterkrankung der nicht abgelösten Netzhaut charakterisirt. Das bläulich graue Aussehen der abgelösten Netzhaut hat seinen Grund theils in der Natur des darunter ergossenen Fluidums, theils in wirklicher Trübung, theils auch in dem schiefen Anblick, den wir auf die Fläche haben. *Flottirt* die Netzhaut, so muss an ihrer äussern und innern Oberfläche Flüssigkeit vorhanden sein, also partielle oder totale Synchysis corporis vitrei bestehen. Die oft schwierige Diagnose kleiner Ablösungen wird gesichert durch die Wahrnehmung eines plötzlich in seinem Verlaufe sich ändernden Gefässes und durch die parallaktische Verschiebung von Grund und Gipfel der abgelösten Stelle bei Bewegungen des ophthalmoskopischen Gesichtsfeldes. — Besserungen sind beobachtet durch Senkungen des subretinalen Fluidums und Wiederanlegen der abgelösten Stelle, ferner durch spontane Berstung der Netzhaut und durch theilweise Resorption und Schrumpfung des subretinalen Exsudats. In der Therapie vermissen wir die Benützung der

Bowman'schen Arbeit in den Ophthalmic Report's. —

Die *Tumoren*, welche ihren Ausgang vom Optikus und der Netzhaut nehmen, kommen nur bei Kindern vor und sind einfache Encephaloide (weiche Medullar-Sarkome) oder die von *Schweigger* und *Robin* beschriebenen Hyperplasien der Retinalkörner. Zuweilen wandert die Wucherung im Sehnervenstamm centripetal weiter (Fall von *Hörner* und *Rindfleisch*).

Auch wenn die Prognose nicht absolut ungünstig für das Auge und schliesslich das Leben wäre, würde doch die frühzeitige Enucleation die einzige Indikation sein. — Die Atrophie der *Netzhaut* ist an den dünnen und gestreckten Gefässen und der weissen Papille zu erkennen. Die eine Form, *die trübe Netzhautatrophie*, beruht auf Schwund der nervösen Netzhautelemente bei gleichzeitiger Hypertrophie der bindegewebigen und ist Folge von entzündlichen Netzhaut- und Aderhautaffektionen, die andere Form, die *durchsichtige Netzhautatrophie*, besteht im Schwund sämmtlicher Bestandtheile der Netzhaut und kommt bei retrobulbären Prozessen vor, deren Folge im Auge mit den Namen Cerebral- und Spinalamaurosen bezeichnet werden.

Von *Ischämia retinae* (arterialis) wird der Fall von *Alfred Gräfe* (Arch. f. Ophth. VIII) als bis jetzt einziger wiedergegeben. — Die von *Hughlings Jackson* beobachtete und Epilepsia retinae genannte, von der Respiration beeinflusste Blutleere der Netzhaut während epileptischer Anfälle, gibt Veranlassung zu plötzlicher, aber vorübergehender Erblindung. Verfasser rechnet hierhin auch einen von ihm bei Syncope, und den von Dr. *Homberger* an sich selbst beobachteten (als Glaucom gedeuteten) Fall plötzlicher, aber vorübergehender Erblindung. — Der *Schrumpfung der Netzhaut* ist die Arbeit von *R. Förster* über Metamorphopsie zu Grunde gelegt. — Kurz werden erwähnt die partiell und total [*Nagel*] vorkommende Verdickung der Adventitialschicht der Netzhautgefässe und die Ektasie der Netzhaut bei Ausdehnungen der Augenkapsel, wobei die Dehnung der Netzhaut mit Lücken (wohl auf Zerreissung beruhend) der Limitans von *Wedl* beobachtet wurde. —

Ein längerer Abschnitt handelt über *Amaurose* und *Amblyopie*. Erstere ist bedingt durch Prozesse im Schädel, die auf die Stämme oder Wurzeln der Optikusnerven oder auf deren Gefässe drücken, was zur Atrophie mit oder ohne vorausgehende Neuroretinitis führt.

Auch Lähmungen und lähmungsartige Zustände des Rückenmarks sind nicht selten von langsam eintretender Erblindung mit Sehnervenatrophie begleitet. Diese Erblindungen durch Cerebrospinalleiden nennt man *wahre Amaurosen*, alle andern uns in ihrer Entstehung unbekannten Arten *Pseudamaurosen*. Bei Cerebralamaurosen ist es bekannt, dass die Pupillen ungewöhnlich weit, bei Spinalamaurosen ungewöhnlich eng sind. Die Erscheinungen der Hemiopie werden auf die gangbare Erklärung durch die Decussation der Sehnervenstränge gestützt. Dabei wird angegeben, dass sämmtliche Formen derselben am Krankenbette beobachtet, einige aber schwer anatomisch zu deuten seien, z. B. das gleichzeitige Fehlen der innern Sehfeldhälften beider Augen. Eine reichere Casuistik von Sektionen zur Controlle der Diagnose sei noch wünschbar. Die Prognose der wahren Amaurosen sei schlimm, indessen lägen zuverlässige Beobachtungen vor, dass nach wochenlangem Mangel jeder Spur von Lichtschein das Sehvermögen zur Norm zurückgekehrt sei. Blutungen und Syphilis als Ursache geben die beste Prognose. Das meist fruchtlose Curverfahren der reinen Cerebrospinalamaurosen wird von *v. Gräfe* mit einer versuchsweisen Blutentziehung (Heurteloup) eingeleitet.

Von den *Pseudamaurosen* werden angeführt 1) die durch Blutverlust, 2) die Amaurose während der Schwangerschaft und Laktation, 3) die Amaurose in Folge von Verletzung der Supraorbitalgegend, 4) die Amaurose nach Verletzungen (Commotio retinae), 5) die Amaurose während und nach verschiedenen acuten Krankheiten (Typhus, Pleuropneumonie, Angina diphtheritica, Febris intermittens etc.), 6) die Amaurose in Folge von Eiterungen im Antrum Highmori, 7) die Amaurose in Verbindung mit Diabetes, 8) die Amaurose in Folge von Tabaksmissbrauchs, 9) die Amaurosis potatorum, 10) die Amaurosis saturnina, 11) die Amaurose nach Chiningebrauch und 12) die Amaurosen nach unterdrückten Fussschweissen, Menstrualblutflüssen, Hautausschlägen u. dgl. mehr. Bei alle diesen Formen herrsche noch viel Dunkel in unsern Kenntnissen. — Daran schliesst sich ein Capitel über die meist durch Ueberblendung entstehende Form der *Hemeralopie*, bei welcher nahrhafte Fleischdiät, Abhaltung der schädlichen Ursachen und Leberthran (Desponts) empfohlen wird.

Der *Sehnerv* nimmt Theil an allen Erkrankungen der beiden Nachbarorgane (Gehirn, Netzhaut), mit denen er in Verbindung steht, ferner an den Erkrankungen der ihn umgebenden Orbitalgebilde und er kann auch idiopathisch erkranken. Nur die erste und zweite Gattung Neuroretinitis descendens und N. ascendens sind beschrieben und zwar sehr kurz. Ebenso zeichnet sich auch das Kapitel über Sehnervenatrophie und Tumoren der Sehnerven durch eine, selbst für ein Lehrbuch zu grosse Gedrängtheit aus.

Die Krankheiten der *Choroiden*, Seite 651 bis 739 werden eingeleitet von einer gedrängten Beschreibung der Anatomie der Gefässhaut,

wobei besonders die neuere Arbeit von *Th. Leber* zu Grunde gelegt ist. Bei der *Hyperämie* der Choroides werden sämmtliche objektiven und funktionellen Störungen aufgeführt, welche man bei den Anfangsstadien der Aderhautentzündung beobachtet. Ein kurzes Kapitel handelt von den Choroidealblutungen; dann folgt eine Beschreibung der Choroiditis im Allgemeinen und der Iridochoroiditis, worin besonders die Operationsregeln bei veralteten und ungünstigen Fällen angegeben werden. Die Cyklitis hat die bekannten Symptome: radiären Gefässkranz um die Hornhaut, Ausdehnung der Irisvenen, Schmerzhaftigkeit der Ciliarregion, Hypopyon und Trübungen hinter der Linse. Es wird unterschieden eine Cyclitis plastica, serosa und C. cum hypopyo, ganz, wie es *v. Gräfe* in seinen Vorlesungen zu beschreiben pflegt.

Die *sympathische Augenentzündung* ist eine Iridochoroiditis oder Cyklitis, welche durch meist traumatische oder durch fremde Körper bedingte Entzündung des andern Auges angeregt wird. Die ersten Symptome sympatischer Miterkrankung zeigen sich in der Regel 4 bis 6 Wochen nach der Verletzung, zuweilen aber auch erst nach 5 bis 6 Jahren. Die Enukleation des erstergriffenen Auges darf nicht verzögert werden, sobald die ersten zuverlässigen Zeichen sympathischer Affektion (Akkommodationsparese und Choroidealhyperämie) unzweifelhaft zugegen sind. Sie heile in den meisten Fällen die sympathische Entzündung, bleibe zuweilen aber auch erfolglos, namentlich in denjenigen Formen der sympathischen Affektion, die unter dem Bilde einer plastischen Iridocyklitis auftreten. — Dann folgen Abschnitte über Scleroticochoroiditis posterior, Choroiditis disseminata (worin vorzüglich die *R. Förster*'sche Arbeit über Choroiditis areolaris benützt ist), eitrige Choroiditis und Discemetitis, letztere als Vervollständigung des bei der Iridis serosa über diese Affektion Gesagten. Ein recht vollständiger Abschnitt behandelt das *Glaukom* nach *von Gräfe* mit Hinneigung zu den *Donders*'schen Ansichten über das Wesen des Glaukoms (Neurose des Nerv. trigeminus). Hieran reihen sich kurze Abschnitte über Tumoren, Ablösungen, Rupturen und Tuberkulose der Aderhaut zuletzt über drüsige Verdickungen ihrer Glaslamelle.

Die *Krankheiten der Sklera* werden auf 9 Seiten abgehandelt. Die anatomische Beschreibung hebt die Spärlichkeit der Gefässe in der Sklera hervor, welche bei Injektionsversuchen durch die Starrheit der Wände noch mehr sich ausspreche als in Wirklichkeit. Die *entzündlichen Affektionen* sind fast sämmtlich fortgepflanzt von Aderhaut und Bindehaut. Die Verdünnung der Sklera führt zu den bekannten *Staphylombildungen.* Die *Verletzungen* der Sklera sind an und für sich durch die geringe Neigung dieser Haut sich zu entzünden ungefährlich, werden es aber durch die Mitverletzung der tiefern Gebilde des Bulbus. Berstungen der Sklera auf Insulte mit stumpfen Körpern erfolgen öfter in der Nähe der Hornhautperipherie — und zwar nicht selten dieser parallel — als im hinteren Abschnitt. —

Soll Ref. noch ein allgemeines Urtheil über das Buch abgeben, so kann er es als eine durchdachte und sorgfältige Verarbeitung des vorhandenen Materials bis in die letzte Zeit einem Jeden empfehlen. Es repräsentirt vorzugsweise den Standpunkt der Berliner Schule und zwar so genau, dass Vieles sich auf mündliche Ueberlieferung (wobei Verf. jedoch nicht unterlässt, seinen Gewährsmann zu nennen) stützt.

Das Buch gewinnt durch diese Traditionen des grossen Meisters der modernen Ophthalmologie, zu dem der Verf. in einem intimen Verhältniss stand, an Werth und wird für Manchen um so anziehender sein. Die Bearbeitung ist aber eine durchaus originale und die Darstellung in Styl und Abrundung nur zu loben. Fünf chromolithographische Tafeln nach Zeichnungen von Dr. *Sämisch* und *Zartmann* stellen die wichtigsten Augenspiegelbefunde recht gelungen dar.

Mannhard erzählt, dass in Hamburg, wie in andern Fiebergegenden, intermittirende Neurosen oder sog. larvirte Intermittensformen häufig sind und sich zuweilen auch ausschliesslich am Auge zeigen. Dieselben äussern sich entweder als Neuralgien, oder Circulationsstörungen (Hyperämien der Bindehaut mit stärkerer Sekretion), oder Störungen in den äussern und Binnenmuskeln der Augen. 4 Fälle werden näher beschrieben, welche das Eigenthümliche haben, dass sie in regelmässigen Perioden, wie die Wechselfieberanfälle auftreten und wieder verschwinden. Sie heilen durch Chinin. *Sichel* stellt einige Fälle von gleichzeitigem Mangel, theils angebornem, theils erworbenem, verschiedener Sinnesfunktionen in verschiedenem Grade dar. Ein Fall ist ausführlicher berichtet, in welchem angeborne Blindheit, Taubstummheit und Lähmung der meisten Muskeln bei einem 3jährigen Kinde bemerkt wurde. Nur das Tastgefühl war erhalten. Augenspiegel-Untersuchung fehlt, da zur Zeit der Beobachtung *Helmholtz* noch ein Schulknabe war, die Sektion fehlt, weil der Patient länger lebte, als ihn *S.* kannte. Verf. versichert, dass er nicht im geringsten sich anmasse, den Gegenstand erschöpft zu haben.

Die *Etudes ophthalmologiques* von *Wecker* sind jetzt bis auf die Krankheiten der Refraktion, Accommodation und Motilität erschienen. Das bis jetzt 1250 Seiten starke Werk dürfen

wir als eins der vollständigsten und den neuesten Standpunkt der Augenheilkunde repräsentirende Handbuch bestens empfehlen. Es ist sehr klar und übersichtlich abgefasst und wiewohl es mit Vorliebe die Ideen der Berliner Schule vertritt, so versäumt es doch nicht, andern ältern und neuern Anschauungen gerecht zu werden.

II. Diagnostik der Augenkrankheiten.

E. Javal in Paris. Nouvelle règle à calcul. Annales d'Ocul. LIII. p. 181—187.

Dr. *Dor* in Vevey. Ueber ein verbessertes Tonometer. Zeh. Klin. Mon. III. p. 351—355.

v. Gräfe in Berlin. Ueber Lesegläser und einen binokularen Refraktionsmesser. Zeh. Klin. Mon. III. p. 392 bis 394.

R. R. Carter in Stroud (Gloucestershire). On a compound ophthalmoscopic objectglas. The Lancet. March 18. 1865. (Das Coccius'sche Doppelokular mit einigen Rechnungen.)

Burow sen. in Königsberg. Welche Bedeutung haben die Nummern unserer Brillen? Deutsch. Klin. Nr. 16. 1865.

P. Wright in Dublin. On *Beck*'s Modification of Dr. *Liebreich*'s Ophthalmoscope. Dubl. Quaterl. Journ. 1865 p. 125 u. f. (Vereinfachung des Gestells.)

Dr. *Edm. Rose*. Ueber die einfachste Untersuchung Farbenkranker. Berl. Klin. Woch. 1865. S. Art. VII. dieses Berichtes: *Netzhaut und Sehnerv*.

Javal hat von Nachet ein sehr sinnreich ausgedachtes Lineal fertigen lassen, welches durch Verschiebung seines Mittelstücks eine ophthalmologische Rechnenmaschine darstellt, welche uns das Rechnen bei der Bestimmung der Accommodationsbreite u. dergl. erspart. Wenn ich z. B. den Fernpunkt eines Kurzsichtigen 8″, den Nahepunkt 4″ finde, so brauche ich weiter nichts zu thun, als mein Lineal hervorzuholen, das Mittelstück nach Vorschrift zu verschieben und dann kann ich ohne die mindeste Geistesanstrengung an bestimmter Stelle die Ziffer 8 ablesen, das bedeutet, dass mein Patient eine Accommodationsbreite von $^1/_8$ besitzt. Werden die Zahlen unbequemer, so steht der Index des Instruments zwischen zwei ganzen Zahlen, d. h. dass dann als Resultat ein unächter Bruch herauskommt, der sich derjenigen ganzen Zahl am meisten nähert, welcher der Index am nächsten steht.

Dor liess in Genf ein Ophthalmotonometer fertigen nach den Prinzipien eines gewöhnlichen Dynamometers. Das ziemlich complizirte Instrument hat noch wenig zu Versuchen gedient und Verf. will noch einige Veränderungen desselben vornehmen, weshalb wir auf seine jetzige oder spätere Originalmittheilung verweisen.

v. Gräfe empfiehlt den Amblyopischen zum Lesen Brillen, welche durch die Combination zweier Convexgläser eine vortheilhafte Vergrösserung bei einem ausreichenden Gesichtsfelde und sehr geringer Aberration gewähren. Für Emmetropen gebraucht Verf. $+\,^1/_3$ mit $+\,^1/_6$ einen Zoll von einander entfernt, für Aphakische $+\,^1/_3$ und $+\,^2/_3$ gleichfalls 1″ entfernt. Am Ocular kann ein stenopäischer Spalt angebracht werden.

v. Gr. liess einen binokularen Refraktionsmesser in Form eines Opernguckers construiren, der auf Verschiebung zweier Linsen beruht, wie in seinem tubenförmigen monokularen Optometer.

III. Anatomie und pathologische Anatomie.

C. Ritter in Oberndorf. Zur Histologie des Auges: I. Die Querstreifen der Retinakörner und II. das Epithel der Hyaloidea. Arch. f. Ophthal. XI. 1 p. 99—105.

C. Ritter. Ueber die feinsten Elemente des Bindegewebes in der Faserschicht und der Zwischenkörnerschicht der Netzhaut. Arch. f. Ophth. XI. 1. p. 179—190.

Th. Leber in Carlsruhe. Anatomische Untersuchungen über die Blutgefässe des menschlichen Auges. Wiener Akad. d. Wissensch. Math. Naturwiss. Klasse. 1865.

Th. Leber. Derselbe Gegenstand im Arch. f. Ophth. XI. Abth. 1 p. 1—57.

Hjalmar Heiberg in Christiania. Zur Anatomie u. Physiologie der Zonula Zinnii. Arch. f. Ophth. XI. 3. p. 168—185.

Th. Leber. Ueber die Lymphwege der Hornhaut. Zeh. Klin. Mon. III. p. 356—358 u. IV. p. 17—32.

Dr. *Van Woerden*. Bydrage tot de Kennis der intwendig zigtbare vaten van het oog in gezonden en in zieken toestand. Inaugural-Dissertation, Utrecht. Van de Weijer. 1864.

Dr. *Landsberg* in Danzig. Beitrag zur Casuistik der Tumuren. Arch. f. Ophth. XI. 1. p. 58—68.

A. Iwanoff aus Moskau. Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie. A. Zur pathologischen Anatomie der Retina. B. Zur normalen und patholog. Anatomie des Glaskörpers. Arch. f. Ophth. X. 1. p. 135—170 in Zeh. Klin. Mon. III. p. 328—336.

A. Iwanoff. Zur Ablösung der Choroidea. Arch. f. Ophth. XI. 1. p. 191—199.

Schiess-Gemuseus in Basel. Zur pathologischen Anatomie des vorderen Skleralstaphyloms. Arch. f. Ophth. XI. 2. p. 46—81.

Dr. *Prosoroff*. Ueber die Eiterbildung auf dem Augenlid-Conjunktival-Sack. Arch. f. Ophth. XI. 2. p. 135 bis 146.

Dr. *E. Klebs* in Berlin. Anatomische Beiträge zur Ophthalmologie. Arch. f. Ophth. XI. 2. p. 235—257.

Prof. *Knapp* in Heidelberg. Ueber Sarkom der Choroidea. Heid. Jahrbücher. Verhandl. des naturhistor. med. Vereins zu Heidelb. Band IV. p. 27—28.

Knapp. Ueber einige Geschwülste. Zeh. Klin. Mon. III. p. 375—383.

Dr. *H. Kruse*. Zur Cataractbildung: *Henle* u. *Pfeuffer*'s Ztschr. III. Reihe. Bd. 24. p. 261—263.

Heinr. Müller hielt die Körner beider Körnerschichten für kleine Zellen mit grossen Kernen.

Ritter betrachtet als solche nur die inneren Körner (Arch. f. Ophth. VIII. 2), die äusseren Körner hält er nicht für Zellen, sondern für Ansammlungen runder Inhaltsportionen innerhalb der *Müller*'schen Fasern, durch welche der Sinneseindruck in einen Nervenreiz verwandelt wird; sie enthalten niemals einen Kern. Die Existenz der von *Henle*, 1864, entdeckten Querstreifen in den äusseren Körnern fand er bei vielen Säugethieren, auch dem Menschen, bestätigt. Es sind 2—3, parallel mit der Netzhautebene um das Korn herumlaufende Streifen, die schon mehre Stunden nach dem Tode körnig werden, schrumpfen und so Kerne in den äussern Körnern vortäuschen können. Er hält sie für scheibenförmige Ansammlungen einer noch nicht näher besimmten chemischen Substanz. Zwischen ihnen liegen scheibenförmige Gürtel hellerer Substanz. Bei Vögeln und Fischen, wovon *R.* ungefähr ein Dutzend Arten untersuchte, fehlten die Querstreifen. *Ritter* hält an seiner früheren Ansicht (Arch. f. O. VIII. 1. p. 12), fest, dass der Glaskörper nach Art einer Cyste zusammengesetzt sei. Er werde gebildet von einer zarten Glas-Membran, der Hyaloidea, auf welcher ein feines Epithel sitze, und einem schleimigen Inhalt ohne jede Struktur. Die gefässhaltige, ernährende Membran für diese Cyste bestehe bei den Säugethieren und Vögeln aus der Retina und Choroides, während bei den Amphibien die Hyaloidea selbst Gefässe besitze. Den Prüfstein und Kernpunkt für die Untersuchung des Glaskörperbaues findet *R.* in dem Epithel der Hyaloidea, welches von Vielen geläugnet, aber an frischen Augen mit Bestimmtheit nachzuweisen sei. An noch warmen Augen findet man auf der innern, dem Glaskörper zugewandten Fläche der Hyaloidea flache, ungleich grosse, theils runde, theils längliche Zellen, die immer Kerne und Kernkörperchen enthalten. Ihr Inhalt ist leicht granulirt. Auch fand *R.* zerstreute und zuweilen selbst in grösserer Zahl, nach Form eines Epithels zusammenhaftende Zellen isolirt von der Hyaloidea in seinen Präparaten, welche mit den auf der Glashaut sitzenden völlig übereinstimmten und keinen andern Boden gehabt haben konnten. Das Epithel dehnt sich in der beschriebenen Weise über die ganze Hyaloidea aus und geht auch auf die Zonula Zinnii über, nur sind die Zellen hier spitzer und spindelförmig. Ganz entschieden aber fehlt das Epithel auf der äussern Fläche der Hinterkapsel.

Ritter untersuchte an gut conservirten Augen neugeborener Kinder die Netzhaut auf ihre bindegewebigen Elemente. Die Limitansfasern sind zum Theil einfach, zum Theil Complexe von einfachen Fasern. In der Faser-Ganglienschicht fangen sie an, sich als ein äusserst feines, schwer darstellbares Bindegewebsnetz zu vertheilen. So verlaufen sie auch durch die übrigen Netzhautschichten, wo sie die nervösen Elemente umspinnen. Der Faserverlauf ist ein radiärer, senkrecht zur Ebene der Netzhaut gerichteter. Die grosse Feinheit und die Verbindungen der Fasern liessen noch keine derselben von einer Oberfläche der Netzhaut bis zur andern verfolgen.

Th. Leber unterwarf das Circulationssystem, namentlich der Gefässhaut des Auges, einem neuen eingehenden Studium. Er bediente sich *Ludwig*'s Laboratorium zu Wien, der von diesem ausgezeichneten Physiologen besonders cultivirten Injektionsmethode bei constantem und willkürlich veränderlichem und messbarem Druck. Die Resultate sind für die Augenheilkunde von so unmittelbarer Bedeutung, dass ihre practische Seite hier eine Stelle finden muss. Die *hinteren kurzen Ciliargefässe* lösen sich sämmtlich in Capillaren auf, gehen aber nicht über die eigentliche Aderhaut hinaus. Es findet kein unmittelbarer Uebergang aus Arterien in Venen Statt. Die *beiden hinteren langen Ciliararterien* theilen sich am Anfang des glatten Theils der Ciliarfortsätze in zwei Hauptstämme, welche sich seitlich umbiegen und den Circulus arteriosus iridis major im vordersten Theile des Ciliarmuskels, dicht am Anfange der Iris bilden. Weiter hinten geben sie Aeste ab zu einem unvollständigeren Gefässkranze, Circulus arteriosus musculi ciliaris, welcher etwa in der Mitte des Ciliarmuskels gelegen ist. Zum kleineren Theile direkt, zum grösseren aus diesen beiden Gefässkränzen geben die hinteren langen Ciliararterien folgende Zweige ab: 1) *rücklaufende*, die sich mit den hinteren kurzen Ciliargefässen verbinden und in der Choroides in Capillaren auflösen; sie sind an Zahl und Mächtigkeit nicht unbedeutend. 2) Zweige zum *Ciliarmuskel*; 3) solche zu den *Ciliarfortsätzen*, in deren Köpfe sie eintreten und 4) zu der *Iris*, welche sie als radiäre, anastomosirende Stämmchen durchziehen und im Pupillartheile sich zu dem Circulus arteriosus iridis minor verbinden.

Die *vorderen Ciliararterien* durchbohren am vorderen Ende des Ciliarmuskels die Sklera, nachdem sie vorher die episkleralen und die das Randschlingennetz bildenden Hornhautgefässe abgegeben haben. Im Bulbus geben sie folgende Aeste ab: 1) *an den Ciliarmuskel*, 2) an *beide* in demselben gelegenen vorhin erwähnten *Gefässkränze*, 3) *rücklaufende* in die Aderhaut, die sich hier gleichfalls in Capillaren auflösen; 4) zu den *Processus ciliares* und 5) zur *Iris*, wo sie sich den Zweigen der aus dem Circ. art. irid. maj. kommenden Arterien ähnlich verhalten.

Die *venösen Abflüsse* des Blutes der Gefässhaut geschehen durch die *Vortexvenen* und die *vorderen Ciliarvenen* durch Vermittlung des Schlemm'schen Canales, welcher ein Venen-

plexus ist. Hintere Ciliarvenen, die Blut aus der Gefässhaut abführen, gibt's nicht, weder die kurzen, noch die langen hinteren Ciliararterien haben analoge Venen. Die wenigen dünnen Venenstämmchen, welche in der Nähe des Sehnerven die Sklera verlassen, nehmen nur Blut von der Sklera selbst auf. Aus dem Ciliarmuskel und der Iris treten Venenstämmchen in den Schlemm'schen Plexus und aus diesem solche zahlreich in die vorderen Ciliarvenen ein. Wenn also auch der Hauptabfluss des Blutes aus dem vorderen Abschnitt der Gefässhaut durch die Vortexvenen geschieht, so ist doch dieser geringere vordere Abfluss auch zu beachten und bei pathologischen Verhältnissen wichtig.

Das Gefässsystem der *Netzhaut* ist nicht ganz isolirt, es hängt mit dem Ciliargefässsystem am Sehnerven zusammen. Arterien- und Venenstämmchen der kleinen hinteren Ciliargefässe befinden sich in der äusseren und innern Optikusscheide, durchdringen die Sklera, gehen in die Choroidea dicht am Sehnerven und anastomosiren mit Zweigchen der Centralgefässe der Netzhaut sowohl im Stamm des Sehnerven, als auch im Sehnervenkopf und der angrenzenden Netzhaut. Dies bestätigt also die Angaben von *Haller* und *E. Jäger*.

Die *Bindehautgefässe* anastomosiren im Limb. conjunctivae mit den Zweigen der vorderen Ciliargefässe. Ausser dem Randschlingennetz besitzt die Hornhaut keine Gefässe im normalen Zustande. Das Ciliargefässsystem hängt also am Hornhautrande mit dem Conjunktivalgefässsystem und am Ende des Sehnerven mit dem Retinalgefässsystem zusammen.

Hj. Heiberg sah in beiden Blättern der Zonula Zinnii glatte längs- und quergestreifte Fasern. Die Längsstreifung zeigte sich besonders in der Nähe des Ansatzpunktes der Zonula an die Kapsel. Die Querstreifung war beim Pferdsauge am deutlichsten in der Mitte der Faser am ausgesprochensten zu sehen. Der Ursprung der Zonula ist die Hyaloidea, die Pars ciliaris retinae und die Glashaut der Choroides. An alle drei Häute lassen sich die Zonulafasern im Zusammenhang verfolgen. Die Verbindung mit der Glashaut der Choroides befindet sich im hinteren Theile der Processus ciliares. *H.* sieht also einen Theil der Zonulafasern als muskulär an, betrachtet die Zonula demnach als einen Muskel, welcher die Linse abplatten und etwas nach rückwärts ziehen, also die negative Accommodation, d. h. die Einstellung des Auges für die Ferne, bewirken muss.

Van Woerden unterscheidet äusserlich am Auge folgende Gefässe:

a) *conjunctivale*, welche sich geschlängelt von allen Seiten her der Hornhaut nähern;
b) *subconjunctivale* oder *episclerale* Gefässe, welche in ein sehr feines Netz übergehen und in nächster Nähe die Hornhaut umgeben,
c) *perforirende*, aus den vorderen Ciliararterien stammende Gefässe, die also Arterien sind.

Etwa bei einem Viertheil der Augen bemerkt man noch ein abnormes Gefäss, welches im äussern Abschnitt ziemlich oberflächlich über die Sklera läuft und ohne Zweige abzugeben, diese nahe am Hornhautrand durchbohrt, also wohl den vorderen Ciliararterien zugehört.

Eine minutiöse Beschreibung mit Abbildungen zeichnet die Dissertation aus, die im letzten Theile die Gefässerweiterungen bei den einzelnen Augenentzündungen näher bespricht und einige praktische Winke über die Behandlung hinzufügt. *Donders* macht dazu einige Zusätze, welche namentlich die Verwerthbarkeit des Mikroscops für die Untersuchung der äussern Gefässe am Auge hervorhebt und die nicht auffällige Thatsache angibt, dass man durch das Mikroscop in einzelnen Gefässen nach einander den Blutstrom in umgekehrter Richtung beobachte.

Leber injicirte mit Terpentinöl, das durch eine Lösung von Drachenblut in absolutem Alkohol braunroth gefärbt war, die Hornhaut vom Ochsen, Schwein und Kaninchen. Die Resultate waren übereinstimmend. Wenn er unter ganz geringem Druck (60—100 Mm. Quecksilber) von einer ungefähr in ihrer Mitte gelegenen Einstichsstelle injicirte, so schossen nach allen Seiten hin feine knotige sich vielfach durchkreuzende Röhren an. Am Hornhautrand angekommen, hält die Injection eine kleine Weile still und verbreitet sich dann weiter in die tiefere Schicht der Bindehaut, wo sich ein System von anastomosirenden Kanälen füllt, die durch ihre knotigen Anschwellungen und den Character ihrer Verästelung sich als Lymphgefässe ausweisen. Im weiteren Fortschreiten tritt an verschiedenen Stellen eine diffuse Infiltration der Bindehaut ein, die bei dem geringen Druck nicht als Extravasation gedeutet wird.

Die injicirten Röhren der Hornhaut hält *L.* nicht für Kunstproducte, sondern für präexistirende Röhren, nämlich das System der Hornhaut-Körperchen (Saftkanälchen), mit welchem in Verbindung und wohl von derselben Natur sind die gleichmässig parallel laufenden Röhren, die man, im Unterschied von den knotigen, auch injicirt findet. Diese hält *L.* für *Bowman*'s corneal tubes und auch für Saftkanälchen, von denen einzelne sich besonders auszeichnen und so die *Bowman*'schen Röhren darstellen.

Bei dem starken Lichtbrechungsvermögen des injizirten Oeles war der Inhalt und Kern der Hornhautkörperchen nicht mehr zu sehen.

Die Versuche des Verfassers geben also darüber keine Entscheidung, ob die Kanälchen mit ihren Wandungen selbst anastomosirende Zellen sind, oder ob die eigentlichen runden oder ovalen Hornhautzellen erst innerhalb der Kanälchen liegen.

Die Injektionsmasse folgte dem Laufe der Hornhautnerven bis in's Endnetz mit seinen Knotenpunkten. Die Oeltröpfchen drangen zwischen Nerv und Hornhautsubstanz leicht vor, woraus Verf. schliesst, dass der Nerv nicht fest an die Hornhautsubstanz angelöthet sei, sondern zwischen beiden sich ein, wenn auch feiner, mit Flüssigkeit gefüllter Raum befinde.

Landsberg beschreibt in sehr instruktiver Weise eine Mischgeschwulst von *Melanosarcom* und *Carcinom der Choroides und Sklera.* Ein 46jähriger Mann schielte von Jugend auf mit dem rechten Auge und war daran hochgradig schwachsichtig. Ein Stück Holz flog ihm von oben-aussen her auf dieses Auge. Stechende Schmerzen, Thränen, Röthe und Untergang der Sehkraft folgten darauf. Ein Jahr später enukleirte Dr. *Schneller* das hochgradig gespannter gewordene Auge, als auch das gesunde zu thränen anfing. Die anatomische Untersuchung von Dr. *Landsberg* zeigte eine Geschwulst, die etwa $^3/_4$ des hintern Bulbusraumes ausfüllte, aussen auf der Sklera fest aufsass, von der Aderhaut ausging, von der Netzhaut locker überzogen war, während diese nach innen zu, in dem von der Geschwulst freien Raume, faltig von der Choroidea abgelöst war. In der Gegend des hinteren Pols hat die Geschwulst die Sklera verdünnt, ausgebuchtet und auseinandergetrieben, aber nirgends schroff durchbrochen und ragt, von dem innig mit ihr verwachsenen Skleralgewebe unregelmässig eingeschnürt und durchsetzt, als ein etwa 7 Mm. hoher Knoten über die Skleralfläche nach hinten vor. *Beim Durchschnitt zeigte sich der vordere Theil der Geschwulst weich und dunkel pigmentirt, der hintere derb und gleichmässig graulich weiss.* Ersterer bestand grösstentheils aus Spindelzellen, daneben aus rundlichen und polygonalen, mit Fortsätzen und feinkörnigem Inhalt versehenen Zellen und endlich aus zerstreuten, hinsichtlich der Form und Grösse vielfach wechselnden Pigmentzellen (Melanosarcom). Der hintere Abschnitt zeigte ein derbes Fasernetz, dessen Lücken von spindelförmigen, runden und polygonalen Zellen gefüllt sind (Carcinom). Der Optikus war frei von Fremdbildungen. An Jris und Corpus ciliare nichts Abnormes, ausser Atrophie der muskulösen Elemente.

Vier Monate später klagte Patient über drückende Schmerzen im Kopfe und in der Augenhöhle. In dieser fühlte man einige haselnussgrosse härtliche Knoten, die 3 Wochen darauf exstirpirt wurden. Sie waren unregelmässig höckerig, von einer derben Bindegewebskapsel überzogen, boten eine weisslich-graue Durchschnittsfläche dar, die sich auf Druck mit einem weissen, rahmigen Saft bedeckte, welcher aus runden, mit molekularem Inhalte versehenen Kernen und Zellen bestand. An erhärteten und ausgepinselten Präparaten sah man ein ziemlich enges, festes, die Zellen einschliessendes Bindegewebsgerüst, in welchem Capillaren verliefen. Dieselben in lebhafter Wucherung begriffenen Elemente füllten auch das interstitielle Gewebe der Nervenfasern in dem mitentfernten orbitalen Ende des Sehnerven aus, während die Nervenfasern selbst durch ihren körnigen stark lichtbrechenden (fettigen?) Inhalt leicht zu erkennen waren.

Zwei Monate später füllte ein zweites Carcinomrecidiv fast die ganze Orbita aus. Es wurde bis auf's Periost und dieses stellenweise mitentfernt. Die Geschwulst stellte eine weiche, markähnliche, aus vielen kleinen, mit einander verwachsenen Herden zusammengesetzte Masse dar, die vom Bindegewebe der Orbita ausging und sich als eine mit äusserst feinen Sternen durchsetzte und mit Capillaren reichlich versehene Kernproliferation erwies.

Die Wunde granulirte regelmässig, 6 Wochen später stechende Schmerzen im linken Auge und der linken Kopfhälfte. Abnahme der Sehschärfe. Intraoculares Sehnervenende und angrenzende Netzhaut diffus getrübt, seine Grenzen, namentlich nach innen, verschwommen. Diese Erscheinungen nehmen zu, ebenso die Sehschwäche und von aussen engte sich das Sehfeld ein. Ein neues Recidiv beginnt in der rechten Orbita, das nach 2 Monaten sehr gross geworden und mit vehementen Schmerzen, Cachexie etc. verbunden war.

Die Entstehung des Gewächses führt *L.* auf den Stoss zurück. Er hält es für eine *Mischform*, bei welcher dieselbe Ursache, das Trauma, in dem bindegewebigen Stroma der Choroides die Bildung eines Sarkoms, in der Sklera dagegen die eines Carcinoms angeregt habe; es sei kein *Uebergang* des Sarkoms in Carcinom. Erwähnenswerth ist ferner die centripetale Verbreitung des Neoplasmas von dem ursprünglichen Herde nach dem Centrum des Gesichtssinnes, dem Chiasma, das dann seinerseits in dem linken Sehnerven einen guten Fortleiter gefunden hat. Dass die Amaurose nämlich Folge der Veränderungen der Structur im Chiasma und dem linken Sehnerven gewesen ist, und nicht eines Gewächses in der Schädelhöhle, beweist der Mangel von Lähmungen anderer Nerven, die Abwesenheit von Niveauverschiedenheiten der Papille, das normale Verhalten ihrer Arterien und die fehlende Schlängelung der Venen; ferner der Umstand, dass die Sehfeldeinschränkung aussen auftrat, entsprechend den auf der innern

Seite anfangenden Strukturveränderungen der Papille. Der Fall schliesst sich an den von *Gräfe* beschriebenen, von *Recklinghausen* und *Virchow* untersuchten (Arch. f. Ophth. X. 1, pag. 179—184) als ein Anologon an.

Iwanoff bestätigt die bekannten Folgezustände der Netzhautentzündung: Hypertrophie und Hyperplasie der Bindesubstanz bei Untergang der nervösen Elemente. Er nimmt 2 Formen der chronischen Retinitis an, eine innere, von der Limitans interna und den ihr zunächst gelegenen Netzhautschichten ausgehende und eine äussere, von der äussern Körnerschicht ausgehende. Bei der ersten Form findet man zuerst Hypertrophie des Stromas und Kernbildung in der Faserschicht, hauptsächlich zwischen den Nervenzellen. Die Kerne, welche man jetzt so vielfach sieht, hält *Iw.* für Hypertrophie der in der normalen Netzhaut auch vorhandenen, aber schwer sichtbaren Kerne der Bindesubstanz. Die Kerne werden auch wuchernd und Häufchen bildend angetroffen. Die Basis der radiären Fasern und die Limitans int. erscheinen als ein dichtes Netz vielfach miteinander verflochtener und sich umbiegender Fasern, welche mit Kernen versehen sind. Diese Fasern, welche eher den Anschein von zusammengelötheten Zellen haben, gerathen in Proliferation und bilden Auswüchse, welche die Netzhaut weit überragen. Die äussern Netzhautschichten betheiligen sich erst später an dem Prozesse. Nie hat Verfasser Wucherung der innern oder äussern Körner gesehen. Die *Zwischensubstanz* hypertrophirt, und zwar zuerst in radiärer Richtung, später findet man auch die queren Zwischenräume der Körner verdickt. Die Körner zerfallen dabei in eine feingranulirte Masse oder werden gallertig entartet. Die Ganglienzellen leiden früh, sie schwinden, degeneriren fettig oder schrumpfen zu Fettklümpchen zusammen.

Merkwürdig sind einige *Folgezustände* dieser interstitiellen Retinitis, vor allen die *Auswüchse* der Limitans interna. Sie stellen hervorragende Hügelchen dar, von höchstens 2 bis 3 Mm. Breite und 0,6 Mm. Höhe. Sie bestehen aus dicht verflochtenen Bindegewebsfasern, in denen *Iw.* niemals Gefässe sah. Zuweilen lagert sich Pigment an ihnen ab. Verf. traf diese Auswüchse zahlreich an, sowohl in Augen, die durch Iridocyclitis und andere Prozesse gelitten hatten, als auch in solchen, die wegen äusserer Erkrankungen, Cancroide, Orbitaltumoren u. dgl. herausgenommen worden waren. An einem Auge mit grossem Hornhautstaphylom und anderweitiger Verbildung zeigte sich die Netzhaut sehr umfangreich bindegewebig entartet, doch so, dass ein direktes Auswachsen der Radiärfasern in den Glaskörper hinein beobachtet ward. Pigment fand sich dabei in der Netzhaut, besonders der Adventitia der Gefässe, und auch in den Excrescenzen.

In einem *zweiten Artikel* bespricht *Iwanoff* zuerst die verschiedenen Ansichten über die *Struktur des Glaskörpers* und sagt dabei, dass in dem an der Aussenfläche der Hyaloides gelegenen fötalen areolären Gewebe sich Gefässe entwickeln, welche später in's Innere der Netzhaut treten, die Netzhautgefässe bilden. Ein Zweig der A. centr. retinae geht als A. corporis vitrei durch den fötalen Glaskörper, verzweigt sich zwischen Linse und tellerförmiger Grube, welche Gefässe Zweige senden zur vorderen Linsenkapsel, zum inneren Rande der Iris (Membrana capsulo-pupillaris) und endlich zur Zonula Zinnii (Circulus arteriosus Morgagnii). Je mehr die äussern Gefässe des Glaskörpers sich zu dem Netzhautgefäss heranbilden, desto mehr obliteriren die genannten Glaskörpergefässe und nur selten persistiren nach der Geburt noch Reste desselben. Zwischen Netzhaut und Hyaloidea hatte *I.* wohl polygonale Figuren, aber immer mit fehlendem Kern, also niemals unzweifelhafte Zellen finden können.

Im Glaskörper selbst hat *I.* drei Arten Zellen gefunden: 1) *runde* Zellen mit einem oder mehreren Kernen, meist in der Nähe der Hyaloidea gelegen. Sie sind Bildungszellen und dienen als Grundlage zur Entwicklung der übrigen Zellenformen. 2) *stern-* und *spindelförmige*, ein- und mehrkernige Zellen, in der Mitte des Glaskörpers gelegen. Sie scheinen zur Bildung des Glaskörper-Gerüstes bestimmt zu sein, denn man findet sie vorwiegend bei Bindegewebe bildenden Erkrankungen des Glaskörpers, 3) Zellen mit Bläschen im Innern (Physaliphoren), mit einem und mehreren wandständigen Kernen, mit und ohne Ausläufer. Ihre Bestimmung ist die Schleimbereitung. Sie fehlen bei Glaskörperatrophie und finden sich in vermehrter Anzahl bei allen Zuständen, in welchen die Glaskörpermasse sich vermehrt zeigt: Glaucom, Staphylom etc.

Ausserdem erwähnt *I.* noch, dass er an den Glaskörperzellen amöbenartige Bewegungen beobachtet habe und zwar an einem frisch exstirpirten Menschenauge [Ref. kann es als Augenzeuge bestätigen].

Iwanoff untersuchte ein Auge, welches nach langjähriger Erblindung in Folge von Iridocyclitis wegen sympathischer Reizung des andern enucleirt worden war. Die mit der Netzhaut innig zusammenhängende Choroides war vom Sehnerven bis zum Schlemm'schen Canale, also sammt dem Ciliarmuskel von der Sklera abgelöst. In der Nähe des Sehnerven hing sie durch die Stämmchen der Ciliargefässe, in der Aequatorialgegend durch die Vasa vorticosa mit der Sklera zusammen. Die Höhle war durch formloses Serum ausgefüllt. Die Netzhaut zeigte

bindegewebige Atrophie, in dem noch erhaltenen Rest von Glaskörper fanden sich viele spindel- und sternförmige Zellen, jedoch noch mehr Physaliphoren. — Dieser Fall ist erst der fünfte, in dem pathologisch-anatomisch die Ablösung der Netzhaut mit der Aderhaut von der Sklera nachgewiesen wurde.

Schiess-Gemuseus schickt seiner Arbeit einige literarische Angaben voraus, an deren Schluss er sagt, dass *Wecker* drei Varietäten des *vorderen Skleralstaphyloms* unterscheide: 1) in der Gegend des Canalis Schlemmii, 2) im Corp. ciliare selbst und 3) unmittelbar dahinter gelegene Ektasieen. Die Prognose dieser Arten sei gleich.

1. Fall. Partielles kleines Skleralstaphylom vor dem Corpus ciliare. Das Auge eines 12jährigen Mädchens hatte lange an Keratoiritis gelitten und vergrösserte sich, trotz Iridektomie, fortwährend, desshalb Enucleation. Glaskörper, N. optic. und Retina normal; in den äussern Schichten letzterer etwas Pigmenteinwanderung. An der äusseren vorderen Begrenzung des Corp. ciliare wölbt sich zwischen dieser Stelle und dem Anfang der Cornea, die von vorn nach hinten $2^1/_2$ Mm. grosse Ektasie, welche nach aussen von einer sehr dünnen, innwendig mit einer schwachen Pigmentschicht bekleideten Sklera begrenzt ist. Dies Pigment geht ununterbrochen in das der Uvea über, welches viel dichter gehäuft ist. Der Ansatz der Iris ist nach vorn verdrängt, ihr Gewebe in der Art entartet, dass die pigmentirten Stromazellen fast ganz verschwunden, die pigmentlosen vergrössert und weit von einander abgerückt sind, wohl von seröser Durchfeuchtung des Gewebes. Zwischen ihr und der Hornhaut liegt eine streifige, helle *Intercalarmasse*, nur durch die Descemetii von der Hornhaut deutlich geschieden. Sie füllt in diesem Falle auch die hintere Kammer aus und schliesst so die Iris vollständig ein, ist ziemlich zäh und der Hornhaut ähnlich, besitzt keine zelligen Elemente, sondern ist faserstreifig. Die vordere Kapsel ist mit der Intercalarmasse verwachsen; die Linse geschrumpft, ihre mittleren Theile noch gut erhalten, in der Rinde bemerkt man amorphen Zerfall, Fett und Kerne, welche in Hohlräumen liegen. Die Kerne des Pigmentepithels der *Choroides* sind entschieden wuchernd, das *Gewebe* der Choroides aber ist im Ganzen atrophisch. Die Hornhaut zeigt wenig Abnormes, sie ist in den tiefern Schichten getrübt und mit Gefässen durchzogen. Die Descemeti ist wellig gekrümmt.

2. Fall. Vorderes, totales Skleralstaphylom; Verlust des Linsensystems; geschrumpfte und pigmentirte Retina. Das Auge war 2 Jahre lang krank, wuchs fortwährend und als die Arbeitsfähigkeit abnahm, wurde es von Dr. *Dor* enukleirt. Die Ausbuchtung stellte ein *ringförmiges vorderes Staphylom* dar. Sie hatte eine Sehne von 5—6 Mm. Die Iris war dadurch von dem Ciliarkörper abgetrennt. Linsenkapsel und Corpus vitreum mit der Hornhaut verwachsen, in ersterer noch spärliche Reste geschrumpfter Linsensubstanz. Die Hornhaut ist in der Mitte verdickt durch unregelmässig geordnete Bindegewebszüge. Die untere Hälfte der Iris ist mit der Hornhaut verwachsen und in bindegewebiges Stroma mit eingestreuten Pigmentkörnern umgewandelt. Die Ektasie ist verdünnte Sklera, buchtig, innen mit Pigment ausgekleidet; das Corpus ciliare ein dünnes Blättchen, das mit seiner Fortsetzung, der Zonula, die Ektasie von dem Glaskörperraum scheidet; starke pigmentirte Kämme ziehen darüber bis zum Irisursprung hin. Der Glaskörper ist im hintern Abschnitt verflüssigt, im vorderen von normaler Consistenz. Die Hyaloidea verdickt. Die Choroides mässig atrophisch, ihre Glasschicht mächtiger als normal, ohne Drüsen. Die *Retina* zeigt punkt- und fleckförmige Pigmentirung. Der Dickendurchmesser der Netzhaut sehr wechselnd, so dass sie im vergrösserten Querschnitt an ihrer äussern Fläche hügelig und höckerig erscheint. Die Stäbchen- und Zapfenschicht ist zerstört. Die übrigen Schichten stellen ein unregelmässiges Faserwerk mit eingestreuten Körnern und kolloiden Kugeln dar. Die vertieften Stellen der äussern Netzhauthälfte sind durch Transsudation klebriger Flüssigkeit mit nachfolgender Gewebsverdrängung und Schrumpfung zu erklären. Pigment ist vielfach in die äussern Netzhautschichten infiltrirt. Ganglien nicht mehr zu finden, Nervenfasern durch einfache Bindegewebsstreifen ersetzt, um die Gefässe häufig beträchtliche Lücken. An den peripherischeren Netzhautstellen sind hier und da noch Stäbchen, Ganglien und Nervenfasern zu sehen. Die Netzhautgrenze an der Ora serrata war hydropisch angeschwollen.

3. Fall. Vordere, hochgradige Sklerektasie vor dem Corpus ciliare mit allgemeiner Ektasie des Bulbus. Die Hornhaut war dabei klar, die Iris nicht verändert. Die Papille zeigte sich mit dem Augenspiegel excavirt. Die Enukleation wurde von der Kranken wegen der Entstellung gewünscht. Der Längsdurchmesser des Auges betrug 38 Mm., der verticale und horizontale je 31.5 Mm. Die ganze Choroides befindet sich im Zustand der Dehnung und mässigen Atrophie. Die Processus ciliares sind stark atrophirt und weit auseinander gedrängt. Vom M. tensor choroidis sind nur bindegewebige Fasern übrig. Die Ausbuchtung der Sklera misst 4 bis 12 Mm. An letzteren Stellen sind auch die Processus ciliares am weitesten (2 Mm.) von einander abstehend. Zwischen denselben liegen einige *Choroidealcysten* von $^1/_2$ Mm. Durchmesser, flüssigem Inhalt, strukturloser Umhüllungsmembran mit einfacher Epithelauskleidung. Die Iris ist atrophisch, die Hornhaut fast normal, ebenso die Netzhaut, der Sehnerv mässig excavirt. Die Processus ciliares höchstgradig atrophirt, doch ziehen von ihnen die Leisten regelmässig brückenartig über die Ektasie nach der Iris hin.

4. Fall. Totale Ektasie der Sklera; hochgradige Atrophie der Retina und Choroides; Auflagerung unter das äussere Hornhautepithel. Ueber der stellenweise fehlenden Lamina elastica anterior liegt eine streifige Verdickungsschicht, wie man sie auch an der äussern Fläche der Descemeti zuweilen sieht. Die Sklera ist verdünnt, die Iris atrophisch, die Linse verschwunden, der Glaskörper verflüssigt, die Choroides atrophisch, die Netzhaut gleichfalls, doch so, dass der Schwund um die Gefässe herum sich am meisten ausprägt und selbst 2 Mm. grosse Lücken bildet. Dabei findet sich Pigment in die Netzhaut eingestreut, besonders um die Gefässe herum. Die einzelnen Schichten der Netzhaut haben durch seröse Durchtränkung und Bindegewebsbildung bedeutend gelitten.

Gemeinschaftlich ist diesen 4 Fällen die Atrophie der Sklera, der theilweise oder gänzliche Untergang des Linsensystems, entzündliche Veränderung der Iris und Verwachsung derselben mit der Hornhaut, die Abrückung der Iris vom Corpus ciliare, die Atrophie und Dehnung dieses, sowie die Leisten, welche die annuläre Skleralektasie überbrücken, die Verdünnung der Sklera an den ausgebuchteten Stellen und die Pigmentüberkleidung der Innenfläche der Staphylome. Die Erkrankung der Gegend des Irisursprungs scheint den Ausgangspunkt für diese ringförmigen vorderen Skleralstaphylome abzugeben.

Prosoroff bespricht die verschiedenen Ansichten über Eiterbildung und erklärt die Eiterbildung aus Epithelzellen wie folgt: Anfangs wird der Zelleninhalt trüb, die Kerne theilen sich; später aber nehmen die oberflächlichen Epithelzellen eine kugliche Gestalt an, die tieferen eine ovale. Die Zelle selbst geht zu Grunde, indem ihre getrübten Kerne frei werden und

nach 20 Minuten etwa 2, 3 bis 4 Kernkörperchen nach Essigsäurezusatz zeigen. Mit der Zerstörung der Zellenmembran zerfällt auch der Zelleninhalt in eine Detritusmasse und nimmt keine geformte Gestalt mehr an. Die *Eiterbildung im Conjunktivalsack besteht demnach in Kernvermehrung durch Theilung unter Zerfall der Membran und des Inhalts der Epithelzelle*, wobei die Kerne dann 2—4 Kernkörperchen zeigen, also Eiterkörper geworden sind. Die Versuche wurden durch Aetzungen der Bindehaut des Kaninchens mit Arg. nitric. gr.j in ℥ 1 aq. angestellt.

Klebs beschreibt drei von *Gräfe* exstirpirte Bulbi.

Im ersten war neben der Phthisis besonders die Hornhaut und Choroides merkwürdig. Die Hornhaut hatte eine quere, von einem grossen, sich theilenden Gefässe durchzogene Narbe. Pigmenthaufen finden sich innerhalb der Hornhaut in nahen und weiten Entfernungen von der adhärenten Hornhautnarbe (Einwanderung von Irispigment). Oberhalb der Narbe ist eine leistenförmige Erhebung und unterhalb derselben sind flache Knötchen auf der Hornhaut zu beobachten, welche ganz aus Cornealstroma bestehen, dem jedoch die regelmässige Bildung von Lamellen abgeht und als identisch anzusehen sind mit den von *H. Müller* und *Althof* beschriebenen Auflagerungen auf die Lamina elastica anterior. Die kleinsten Knötchen von c. $^1/_{10}$ Mm. Durchmesser, erhoben sich auf einer gut entwickelten Bowman'schen Haut und wurden von einem ziemlich engen Safteanalsystem durchzogen, dessen Hauptstämmchen in einem über dieser Membran befindlichen Hohlraum wurzelten und von da aus gegen die convexe Oberfläche des Knötchens sich verbreiteten. — Der über der Narbe gelegene, verdickte Streifen lässt sich leicht als eine Membran von der Hornhaut abziehen, besteht auch aus Hornhautsubstanz und hängt an der Peripherie überall mit dem Hornhautstroma zusammen.

Die innere Choroidesfläche besitzt ein sehr eigenthümliches Aussehen. Im Augenhintergrunde geht sie in eine compakte, weissliche Knochenschaale mit glatter Oberfläche über, die mit einzelnen Ausläufern noch über den Aequator, an einer Stelle sogar bis zur Ora serrata nach vorn greift. Alle übrigen Theile dieser Fläche zeigen ihre normale gleichmässige Pigmentirung, sind aber mit einer unzähligen Menge sehr feiner, weisslicher Körnchen bestreut, die hinten gegen die Knochenschaale sehr dicht, nach vorn spärlicher werden. Die innern Theile derselben waren geschichtet, gestreift und die Querstreifen aus feinen Körnchen gebildet. Im Innern sind krystallinische Massen angehäuft. Säuren und Alkalien greifen sie nur wenig an, dagegen Alkohol und Aether, wovon auch sämmtliche Krystalle verschwinden. Das Epithel war von diesen Kugeln entfernt und in ihren Zwischenräumen unregelmässig zusammengedrängt. Ihre Bildung denkt sich *K.* so: Nach Ablösung der Netzhaut degenerirt eine grosse Anzahl von Pigmentzellen fettig und fällt ab, andere haften fester an, zerfallen, und stellen mit andern sich aus der subretinalen Flüssigkeit niederschlagenden Substanzen jene körnige Bildung auf der Glaslamelle dar. Die schichtförmige Anordnung der Knötchen deutet auf eine öftere Wiederholung des Niederschlags. Epithelreste. Kalk, Fett und Pigment sind ihre Bestandtheile.

Im 2. von *Kl.* beschriebenen Falle war in einem *alten staphylomatösen Auge Hornhautperforation und durch Blutung entstandene frische Ablösung der Netzhaut von der Aderhaut und dieser von der Sklera erfolgt.*

Die Stäbchen und namentlich die Zapfen zeigen sich an verschiedener Stellen der Netzhaut ausserordentlich vergrössert. Die Netzhaut zeigt *Hypertrophie der bindegewebigen und nervösen Elemente.* Verf. parallelisirt diese hypertrophische Induration der Netzhaut derjenigen, welche wir antreffen bei gewissen Herzkrankheiten, die eine Blutstauung in den Organen des grossen Kreislaufs setzen, z. B. hyperämische Induration der Milz und Leber bei Mitralstenosen. Im Auge sind es die Zustände, welche durch Herabsetzung des intraokularen Drucks Steigerung des intravaskulären Drucks bedingen, z. B. Durchbrüche, Netzhautablösung in phthisischen Prozessen und bei intraocularen Tumoren, wenn Netzhautablösung und dadurch Spannungsverminderung erfolgt. — Die Radiärfasern waren in diesem Falle gleichmässig verdickt, umwuchsen die anliegenden Zellen. Die Molekularschicht lässt sich als ein feines Fasernetz, mit spärlichen, bipolaren Zellen, demonstriren. In der Optikusfaserschicht kommen neben den Nervenfasern denselben parallel verlaufende Bindegewebsfasern vor, die sich durch ihre breite, harte Contour und Starrheit von den Nervenfasern deutlich unterscheiden. Die Gefässe sind sehr weit, ihre Adventitia bindegewebig verdickt.

Den *3. Fall* bezeichnet *Kl.* als *Carcinoma teleangiectodes.*

Von der Choroides wuchs, in scharfer Abgrenzung von der Sklera eine gestielte runde Geschwulst von $^2/_3$'' Durchmesser aus, welche die sonst abgelöste Retina in sich hereingezogen hatte. Sie bestand aus Zellen mit grossen Kernen und geringem Protoplasmagehalt, welche in dem obersten Theile hier und da dünne Faserschichten zwischen sich haben, an dem unteren Abschnitte aber Gefässe in der Mitte besitzen, um welche herum sie sich mit ihren Längsachsen speichenartig anordnen.

Knapp beschreibt drei Fälle von Choroidealsarkom, wovon er zwei im Leben beobachtet, alle drei aber nach der Exstirpation des Bulbus anatomisch untersucht hat.

In dem *ersten Fall* (ein Knabe von sieben Jahren), zeigte der Bulbus eine seitliche Ausbuchtung, vermehrte Spannung und weissgrauen, schon dem blossen Auge sichtbaren Augengrund, wie er im Endstadium der Augenerkrankung nach Cerebrospinalmeningitis vorkommt. Anatomisch zeigte sich die kegelförmige Ausbuchtung der Sklera als ein zwischen dieser und der abgehobenen Choroidea gelegener, kirschkorngrosser Eitersack. Von der abgehobenen und verdickten Choroidealpartie als Matrix wuchs eine gestielte, pilzförmige, höckerige, haselnussgrosse Geschwulst nach innen in den Glaskörperraum hinein, welche sich als ein Spindelzellensarkom erwies, welches hier und da auch Rundzellen und kleine Eiterheerde besass, im Ganzen aber compakt und ziemlich derb war. Die Choroidea war, soweit sie nicht den Mutterboden der Geschwulst bildete, normal in Lage und Struktur, die Netzhaut trichterförmig abgelöst und zwischen ihr und der Choroidea fand sich eine klare, von geformten Elementen freie Flüssigkeit.

In dem *zweiten Falle* war der Bulbus regelmässig gestaltet. Von der Choroidea, etwas hinter dem Ciliarkörper, ging eine gestielte, pilzförmige, etwas weniger als haselnussgrosse, compakte, aber weiche Geschwulst aus, die ein reines Spindelzellensarkom darstellt. Hier und da, namentlich an der Oberfläche, zeigten sich schwarzbraune Fleckchen, in welchen die Kerne, und zum Theil auch das Protoplasma der Spindelzellen braunes, körniges Pigment enthielten, also ein Uebergang zum Melanosarkom. Die Netzhaut war abgelöst, die Choroidea anliegend, wie in dem vorhergehenden Falle.

Der dritte Fall betraf eine 66jährige Frau, die ein Jahr lang über Kopfschmerzen und Abnahme des Gesichts

auf einem Auge klagte. Bei früherer Untersuchung wurde eine partielle Netzhautablösung diagnostizirt, indem ein Sehfelddefekt und eine entsprechende Vorwölbung der Netzhaut constatirt wurden. Später wurde das Auge schmerzhaft, gespannter und ganz blind. Daher schloss *K.*, dass ein Tumor die Netzhaut vortreiben müsse, und enukleirte den Bulbus. Die Diagnose zeigte sich bestätigt. Eine höckerige Geschwulst mit breiter Basis erstreckte sich bohnengross in den hinteren Augenraum hinein, hatte die Netzhaut total abgelöst, und den Glaskörperraum zum Verschwinden gebracht. Sie war schwarzfleckig, auf dem Durchschnitt schwarz und weiss gestreift, durchaus derb und bestand an den weissen Stellen aus ungefärbten, an den schwarzen aus braun gefärbten Spindelzellen. Ihr Ausgang war die Choroidea, bei der man an der Grenze der Geschwulst nur die Wucherung des Bindegewebes, im Innern derselben nur die reine Spindelzellenanhäufung fand, die mit einer scharfen Linie am Skleralgewebe aufhörte, während von Choroidealstruktur Nichts mehr zu bemerken war. An der Aussenfläche der Sklera fanden sich zwei halbkugelförmige, mohnkorngrosse schwarze Geschwülstchen, welche mit der innern Geschwulst in keinem Zusammenhang, aber wie diese, reine melanotische Spindelzellensarkome waren. Ein Jahr später fand *K.* das andere Auge der Frau völlig gesund; sie selbst klagte aber noch über Kopfschmerzen.

Kruse beschreibt eine Staarbildung von einem früher gesunden Auge.

Die in ihrem vorderen Abschnitte normale Linse hatte hinten eine sackförmige Vergrösserung, welche ausgefüllt war mit einem runde Lücken bildenden Maschenwerk, in dem sich grosse granulirte Zellen mit deutlicher Zellhülle befanden. Die Zellen seien wahrscheinlich durch Theilung der Zellen an der Linsenkapsel (warum ist dann gerade der vordere Linsenabschnitt normal? Ref.), das Maschenwerk aus einer partiellen Resorption und Verdichtung der Linsenfasern durch Wasserverlust hervorgegangen.

IV. Arzneimittel und Behandlung der Augenkrankheiten.

J. Z. Laurence. An improved speculum for the eye. Med. Tim. u. Gaz. Juni 24. 1865.

Stellwag von Carion. Das gelbe amorphe Quecksilberoxyd. Wien. Med. Wochenschr. 29. März 1865.

R. Koller in Wien. Ueber Conjunktivitis scrofulosa und die Anwendung der Pagenstecher'schen Salbe. Oestr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 6. bis 27. Jan. 1865.

Jacobson. Zur Lehre von der Cataraktextraktion mit Lappenschnitt. (Fortsetzung.) Arch. f. Ophth. XI. 1, p. 114—128.

G. Braun, Prof. in Moskau. Beitrag zur Heilung des harten Staars. Arch. f. Ophth. XI. 1. S. 200—208.

Jacobson. Zur Lehre von der Cataract-Extraktion mit Lappenschnitt. (Schluss.) Arch. f. Ophth. XI. 2. p. 166—234.

Ullersperger. Mittheilung für die Geschichte der Operation des grauen Staars. Arch. f. Ophth. XI. 2, p. 266—273.

A. v. Gräfe. Ueber modifizirte Linearextraktion. Arch. f. Ophth. XI. 3, p. 1—106.

Dr. *Prosoroff.* Ueber die Wirkung der verschiedenen Arzneistoffe auf die Bindehaut des Auges. Arch. f. Ophth. XI. Abth. III. p. 142—155.

F. A. Hamer. Nouvelle modification de l'opération du blepharo-phimosis. Neerlandsch Archief voor Geneesen Natuurkunde 1864, p. 135—138 u. Annal. d'Oculist. LIII. p. 176 u. 177.

Dr. *Krüger* in Breslau. Zur Iridodese. Klin. Mon. von Zehender III. p. 33—42.

Dr. *Höring* jun. in Ludwigsburg. Notizen zur Iridodesis. Zeh. Klin. Mon. III. p. 42—46.

Dr. *Oppermann* aus Wiesbaden. De quelques nouveaux procédés dans le traitement de la cataracte. Montpellier, Jean Martel. 1866.

Prof. *Szokalski* in Warschau. Von der elektrisch-gymnastischen Behandlung der Augenmuskelparesen. Zeh. Klin. Mon. III. p. 226—236.

A. Weber in Darmstadt. Ueber Staarextrakt. Zeh. Klin. Mon. III. p. 309—316.

Pagenstecher in Wiesbaden. Ueber Extraktion kataraktöser Linsen mit der Kapsel. Zeh. Klin. Mon. p. 316 bis 327.

Alfred Gräfe in Halle. Ueber Blennorrhöe der Neugeborenen. Zeh. Klin. Mon. III. p. 370—375.

Dr. *C. R. Agnew* in New-York. Operationsmethode, um Sekundärstaare und andere membraniforme Obturationen aus dem Pupillargebiete zu entfernen. Zeh. Klin. Mon. III. p. 389—392.

Prof. *Knapp* in Heidelberg. Ueber die verschiedenen Operationsverfahren bei Nachstaar. Heid. Jahrbücher 1865. Verhandl. des naturh. med. Vereins IV. p. 52—53.

Knapp. Ueber Erzielung grösster Wirkungen bei der Schieloperation. Zeh. Klin. Mon. p. 346—351.

Hutchinson in London. Vascular Cornea and granular lids of nine years standing — Cure by purulent inoculation after Peritomy. Med. Tim. u. Gaz. 1865. Juni 17.

Ch. Taylor in Nottingham. On the recently improved methods of extracting cataract. (Die deutschen Modificationen von *Moaren* u. A.) Brit. Med. Journ. Nr. 12. 1864.

J. V. Salomon und *Hancock.* On intraocular myotomy, division of the ciliary muscle, iridectomy etc. (Prioritäts- u. anderer Zank.) Brit. Med. Journ. Dec. 31. 1864 et seqq.

Dr. *Rydel* in Wien. Ueber die Durchschneidung der abgelösten Netzhaut. (Fall von *Arlt* mit überraschendem Erfolg operirt, nebst allgemeinen Bemerkungen.) Oestr. Zeitschr. für prakt. Heilk. Nr. 17. 1865.

Dr. *E. Martin* in Marseille. Die Iridectomie als Rettungsmittel des Sehvermögens in einem Fall von sehr complicirtem Trauma des Auges. (Traumatische glaucomatöse Iridochoroiditis, 34 Tage nach der Verletzung Iridektomie mit Zerreissung der Capsel. Heilung.) Gaz. des hôp. Apr. 1865.

Foussagrive in Montpellier. Du caractère névralgique de la photophobie qui complique certaines ophthalmies, notamment l'ophthalmie phlyctenulaire, et de son traitement (recommandé) par le sulfate de chinine. Bulletin de Therap. Jan. 1865.

Hart in London. Amaurose par atrophie du nerf optique et épilepsie, guéries par la glace sur le rachis. Bulletin de Thérap. Juli 15. 1865. The Lancet.

Dr. *H. Küchler* in Darmstadt. Ueber die Nachbehandlung der Staaroperation, die frühzeitige Nachoperation, die secundäre Excision der Iris, die Wiedereröffnung der Hornhautwunde u. s. w. Deutsch. Klin. 1865. p. 390 u. f.

Dr. *A. Quaglino*, Prof. in Pavia. Dell' iridectomia considerata come mezzo curativa nel glaucoma. Annal. univ. di Medic. Milano Oktobre 1864. (Betrachtet

die Iridektomie als den einzigen Rettungsanker vor glaukomatöser Erblindung.)

Dr. *G. Jaesche* in Nishni-Nowgorod. Zur Würdigung meiner Operation der Trichiasis und des Entropiums. Petersb. Med. Ztschr. Heft 4. p. 230—237.

Dr. *E. Tillot* in St. Christan. De la pulvérisation appliquée aux ophthalmies chroniques. Bull. de Thérap. 1865. Avr. 30. p. 349—359. (Nichts Bemerkenswerthes.)

Dr. *H. Cohn* und Dr. *Th. Körner* in Breslau. Hochgradige Atropinvergiftung mit glücklichem Ausgange. Berl. Klin. Wochenschr. 1865. Nr. 16.

F. C. Donders in Utrecht. De werking der Mydriatica en der Myotica. Weteuschappelyke bybladen tot de Vijfde Jaarlyksch verslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglyders. p. 187—230. Utrecht. Van de Weyer 1864.

Laurence verbesserte den gewöhnlichen, jetzt gebräuchlichen Drahtlidhalter in der Weise, dass er trogartig concave Metallblättchen anstatt des Drahtes zum Auseinanderhalten der Lider anbringen liess. Auch ist der zum Fassen bestimmte Theil etwas länger und der Länge nach concav, so dass er sich genau der Form des aufgehaltenen Lides anschmiegt und nirgends drückt. Die Feststellung des Instrumentes geschieht durch eine Schraube.

Stellwag machte $1\frac{1}{2}$ Jahre lang Versuche mit der von *A. Pagenstecher* empfohlenen rothen Salbe (Hydr. oxyd. rubr. via humida parat. ℥j; Unguent anglic. alb. ℥j) und ist davon sehr befriedigt. Doch will er die von *Pagenstecher* aufgestellten Indikationen in ihrer fast schrankenlosen Allgemeinheit nicht gelten lassen. Er warnt vor deren Anwendung in den akuten Formen der Hornhautentzündung mit starker Ciliarreizung. Das gelbe Oxyd sei ein Reizmittel und angezeigt, wo vermehrte Abstossung epithelialer Neubildungen oder lokale Steigerung des Ernährungsprozesses angestrebt würde, sei es um bei vorhandenen Substanzlücken die säumige Entwicklung des Ersatzgewebes zu beschleunigen, oder um die Produkte einer vorausgegangenen Entzündung durch rascheren Stoffwechsel in lösliche Verbindungen umzusetzen und der Resorption zu überantworten.

St. hält das Mittel indizirt: 1) bei epithelialen Trübungen der Hornhaut und Pannus, selbst beim trachomatösen Pannus, 2) bei parenchymatösen Hornhauttrübungen nach diffuser Hornhautentzündung, auch wenn eine umschriebene abscessähnliche Trübung zurückgeblieben ist, 3) bei torpiden Hornhautgeschwüren, 4) bei Conjunctivitis und Keratitis phlyctänularis, wobei die Salbe auch die Neigung zu Recidiven vermindern soll, 5) bei Blepharitis ciliaris. — Die Dosis von *Pagenstecher* hält Verf. für zu stark. Er räth 1—3 Gran auf die Drachme Fett zu nehmen. Meist liefern 1 Gr. auf die Drachme einen ausreichenden Reiz. Die Salbe wird gewöhnlich tägl. 1 Mal eingestrichen, bei Blepharitis ciliaris 2 Mal: Morgens und Abends.

Koller empfiehlt gegen phlyktänuläre Prozesse *Pagenstecher*'s Salbe, besonders in der Concentration von 1 Theil Präcipitat auf 20—30 Theile Fett. Dies gleichfalls erst im späteren Stadium. Im Stadium des heftigen Reizes: Druckverband, Atropin. In milden Formen: Einpudern von Calomel. Auf Eczem der Wangenhaut und Nase lässt er Flanellappen, die mit Leberthran getränkt sind, legen. Nach der Aufweichung der Krusten in die eczematösen Stellen Sapo viridis einreiben, und dann kalte Ueberschläge darauf machen. Auch lässt er diese Stellen täglich 1—2 Mal mit einer Zinkoxyd- und weissen Präcipitatsalbe (Zinc. oxyd. alb.; Hydr. praec. alb. aa. grvj; ad suill. ℥ij) einreiben. Sind die Nasengänge auch eczematös, so werden in Leberthran getauchte Charpiewicken eingeführt und des Tages öfters gewechselt.

Jacobson verbreitet sich von Neuem über die Narkose bei der Extraktion, ohne Neues seinen früheren Publikationen hinzuzufügen. Er wiederholt, dass die Narkose bei der Extraktion *zulässig* sei, keine wesentlichen Gefahren für das Leben oder das Auge bedinge und sie beseitige einzig und allein unvermeidliche Gefahren in einer Reihe von Fällen: 1) bei Abnormitäten in der Befestigung der Linse, partiellen Defekten der Zonula Zinnii; 2) bei Synchysis im vorderen Abschnitt des Glaskörpers; 3) bei Neigung zu intraocularen Blutungen (partieller Amotio retinae, Ectasie der Sklera mit Atrophie der Choroidea); 4) bei hochgradiger Prominenz des Augapfels; 5) bei allen Operationsmethoden, die eine peripherische Lappenbildung erfordern und dadurch zu breitem Iris- und Glaskörpervorfall disponiren.

Braun operirte in den ersten 4 Jahren seiner Praxis 46% seiner Staarkranken mit unglücklichem Erfolg. An Hornhauteiterung und purulenter Iridochoroiditis gingen ihm nicht mehr Augen zu Grunde, als gewöhnlich angegeben wird. Er glaubt, dass in Moskau noch andere krankhafte Prozesse häufiger vorkommen als anderwärts: nämlich tiefliegende Augen, dünne Hornhaut, enge, nicht viel erweiterbare Pupille, morsche Iris, alles Zeichen von erschöpfter Constitution, ferner kam nicht selten am 3. Tage nach der Extraktion Hyperämie und recidivirender Bluterguss in den Glaskörper vor, ferner traten am 4. Tage mattglänzende, gleichartige Massen hinter der Pupille (verschieden von eitrigen Exsudaten) auf, die *B.* für fettigen Zerfall hält und welche wie die früheren Umstände nicht zu einer eitrigen Panophthalmitis, sondern zu einer langsamen Phthisis bulbi Veranlassung geben unter dem Bilde der schleichenden Iridochoroiditis. *B.* bekämpfte diese zuletzt mit Dar-

reichung von *Alkohol* und zwar verabreichte er allen Staarkranken ohne Ausnahme gleich nach der Extraktion eine Unze Branntwein oder Xeres. Diese Gabe wird 2 Mal täglich verabreicht, am dritten Tage aber ausgesetzt. Seit dieser Zeit hat sich *B.*'s Statistik so gebessert, dass nur noch bei 6^0 vollständiger Verlust und bei 3^0 Prozent erhebliche Verringerung des Sehvermögens eintritt. *B.* extrahirt nach *Jacobson*, jedoch ohne Chloroform und lässt die Iridectomie der Linsenentbindung vorausgehen.

Jacobson bespricht in einem weiteren Artikel einige Heilungsvorgänge nach der Staarextraktion. Unter den Autoren hat nur einer, *Jüngken*, eine Bemerkung über die normale Lappenheilung gemacht, nämlich: der ganze Lappen sieht in den ersten Tagen wie mattgeschliffenes Glas aus und diese Trübung ist ein Ausdruck für die traumatische Keratitis, deren es zur Heilung bedarf. Sie verschwindet nach einigen Tagen. *J.* hält das okulistische Dogma, die staaroperirten Augen erst nach 3 bis 8 Tagen zu öffnen, für falsch, untersucht selbst jedes staaroperirte Auge mit schiefer Beleuchtung vom ersten Tage an von 12 zu 12 Stunden, (was mit der nöthigen Vorsicht ohne allen Nachtheil geschehen könne) und dabei sind ihm die folgenden Veränderungen an den vorderen Theilen des Augapfels zu Gesicht gekommen.

1) *Die Heilung der Lappenränder* geschieht in der Mitte, wo ein Conjunctivalzipfel die Wunde deckt, rasch und ohne besondere Erscheinung, an den Rändern dagegen unter Injektion der betreffenden Gefässe. Die Skleralnarbe kann ektatisch werden, aber bei richtiger Nachbehandlung gewiss sehr selten. Selbst durch Sägen erzeugte, unreine Skleralschnitte heilen durchgehends mit guter Narbe und mit leichter, rasch verschwindender milchiger Trübung der angrenzenden Hornhautpartie. Die Sklera zeigt hier, wie überall eine grosse Trägheit zu Eiterungsprozessen. —

In 5 Fällen, wo der Lappen klaffte und der Bindehautzipfel durch den Glaskörperdruck aufgehoben wurde, vereinigte *J.* unter tiefer Narkose die Bindehautwunde mittels Suturen, was gut heilte. 1 Mal nur, bei einer 83jährigen Frau, hat er Panophthalmitis durch primäre Eiterung des skleralen Wundrandes eingeleitet gesehen.

2) *Die Beschaffenheit der Hornhaut während der Lappenheilung zeigt sich wie folgt:*

a) An der Basis des Lappens bemerkt man gleich nach der Operation *horizontal verlaufende Einknickungsstreifen*, die nach einem bis zwei Tagen verschwinden.

b) *In der Tiefe der Hornhaut* sieht man *unregelmässige grauliche Zeichnungen, welche Rupturen oder Defekten der Descemet'schen Haut entsprechen* und durch das Anstreifen der austretenden Linse entstehen. Gewöhnlich heilen sie in einigen Tagen ganz glatt, zuweilen aber entwickeln sie sich auch zu Geschwürchen an der Hinterfläche der Hornhaut mit circumcornealer Injektion, Trübung des Kammerwassers und leichtem Ciliarschmerz. Treten diese Geschwürchen, was seltener vorkommt, intensiver auf, so reicht man auch mit exspektativem Verfahren meist noch aus, doch muss man sie zuweilen auch mit lauen Umschlägen, kleinen Blutentziehungen, Atropin und unvollkommener Punktion der vorderen Kammer bekämpfen.

c) *Die Hornhaut sinkt gleich nach der Operation in verschiedenem Grade ein* (*Collapsus corneae*), was von einem Marasmus derselben herrühre, der voraus nicht diagnostizirt werden kann, einseitig vorkommt und nicht selten weder mit hohem Alter, noch allgemeinem Marasmus verbunden ist. Die geringen Grade, wobei sich der Lappen in vertikale Falten legt, verschwinden meist leicht und bald, die hohen Grade, in welchen man die Mitte der Hornhaut trichterförmig nach hinten gezogen sieht, gleichen sich meist nach einigen Stunden auch wieder aus. Ist die Schnittwunde in die Hornhaut selbst oder an deren Grenze gelegt, so wird der Lappenrand durch dieses Einsinken gelüftet und die Heilung den schlimmsten Zufällen ausgesetzt. Ist der Schnitt in der Sklera geführt, so bleibt der Lappenrand anliegen, indem der convexe Rand des vertieften Trichters sich noch innerhalb der Hornhaut befindet und die Heilung erfolgt unbeschadet. Gefahr wegen Collapsus corneae ist also nur beim Schnitt in der Hornhaut selbst oder an deren Grenze vorhanden.

d) *Einfache, gefahrlose, oberflächliche Keratitis entwickelt* sich zuweilen bei langsamer Verheilung der Bindehaut als Fortsetzung der Bindehautinjektion auf die Hornhaut; ferner findet man auch einfache, ungefährliche Abstossung des Epithels der vordern Hornhautfläche, soweit der Lappen reicht.

e) Die *eitrige Infiltration und Zerstörung der ganzen Cornea* tritt unter den allbekannten Erscheinungen schon nach 12 bis 24 Stunden ein.

3) Die *vordere Kammer* ist bald nach der Operation zuweilen auffallend gross, zuweilen klein oder aufgehoben. Ersteres kommt mehr bei alten Leuten mit hydrophthalmischen Augen vor und mag daher rühren, dass die veränderten Druckverhältnisse eine reichlichere Abscheidung aus den dilatirten Gefässen des vorderen Augapfelabschnittes zur Folge haben. Zu enge vordere Kammer deutet auf unvollkommene Wundheilung oder entzündliche Vorgänge im Pupillargebiete und der Iris. Nicht so ganz selten sind Blutungen in die vordere Kammer einige Stunden nach der Operation oder noch

später. Sie sind in der Regel nicht reichlich, verlöthen aber die Iris mit der Capsel und geben gern Veranlassung zu adhäsiver Iritis. Man muss Atropin dagegen anwenden.

4) *Das Verhalten der Iris nach der Extraktion* zeige folgendes Beachtenswerthe:

a) *Schon während der Operation kommen kleine Hämorrhagien in ihrem Gewebe vor;* ferner sieht man die Iris dunkler werden, beides in Folge der plötzlichen Entspannung des Bulbus.

b) *Vom Pupillarrande gehen unmittelbar nach der Extraktion Entzündungen* aus. Die Pupille erweitert sich nicht oder nur unvollständig auf Atropin, was entweder auf rein mechanische Hindernisse nach Abfluss des Kammerwassers, oder auf Druck und Lähmung, oder auf Blutüberfüllung und entzündliche Exsudation zurückzuführen sein dürfte.

Bei den leichteren Fällen zeigen sich nur einzelne Anlöthungen, meistens der Winkel des Coloboms, bei den schwereren sieht man schon nach wenigen Stunden eine graue Membran den ganzen Pupillarraum anfüllen. Leichte Antiphlogose und *consequente* Anwendung von Atropin, Tag und Nacht, bewahrt den Patienten vor Pupillarverschluss.

c) Drei Mal beobachtete *J.* in eigenthümlicher Art eine Iritis purulenta, wobei sich im spärlichen Kammerwasser *trübe, gelbliche Flocken suspendirten*, die auch in und hinter dem Pupillargebiete nachgewiesen werden konnten, ohne dass sie besondere Reizerscheinungen hervorriefen. Es kam nicht zur eigentlichen Hypopyonbildung und die Heilung des Hornhautlappens ward nicht dadurch gestört. Dabei kommt vollständige Heilung, aber auch Pupillarverschluss und Vorwölbung des Ciliartheils der Iris vor.

d) Durch Hornhauteiterung wird sehr bald eitrige Iritis angeregt. Die vordere Kammer kann dabei tief sein, ihr Inhalt wird trüb und gelb, die Iris bedeckt sich mit eitrigen Massen, tritt aber erst nach Schmelzung der Hornhaut nach vorn.

e) Plastische Iritis kommt ganz in derselben Weise vor, wie ohne Trauma. Antiphlogose, Atropin und Quecksilber sind die Mittel dagegen. In einigen Fällen machte *J.* Iridektomie mit befriedigendem Erfolge.

5) *Die der Extraktion folgenden Vorgänge im Pupillargebiete beziehen sich auf die Kapselzipfel, die intrakapsulären Zellen und die Rindenreste.* Erstere legen sich entweder alsbald glatt aneinander oder haften eine Zeit lang an dem Pupillarrande, zuweilen auch dauernd. Die intrakapsulären Zellen spielen eine wichtige Rolle bei den Entzündungen nach der Extraktion. Die ersten Tage nach dieser sieht man den Pupillarraum grau diffus getrübt, dann klärt er sich allmälig. Es bleiben aber auch Verlöthungen mit der Iris, dauernde fleckige und streifige Trübungen in der Pupille und hinter der Iris mit Retraktion dieser zurück. Selbst bei vollständig erweiterter Pupille und klarer Hornhaut hat *J.* den Kapselinhalt grau, weiss und gelb — eiterähnlich — gesehen und in der gelben Masse zeigten sich hinter der Iris gelegene Gefässchen. Das Ganze zeigte sich als ein dichter, hinter der Iris gelegener Nachstaar.

J. nimmt darnach an, dass in dem Inhalte der Linsenkapsel nach vorhergegangener Extraktion *entzündliche* Veränderungen ohne Betheiligung der Nachbarorgane entstehen und bis zur Eiterung oder Bildung fester, organisirter, wahrscheinlich bindegewebiger Neubildungen führen können.

Die Cortikalreste werden bekanntlich von den Einen sehr gefürchtet, von den Andern gering geachtet. *J.* hält sie für nicht so gefährlich, um die Schädlichkeit häufigeren Eingehens mit dem Daniel'schen Löffel zu rechtfertigen. Anhaltender Gebrauch von Atropin bewirkt meist Erweiterung der Pupille und dann saugen sich die Rindenreste auf. Die Wucherung der intrakapsulären Zellen hält *J.* für den Ausgang der entzündlichen Nachstaare.

Blutungen im Pupillargebiete werden vollständig resorbirt, sowie es gelingt, die Pupille frühzeitig zu dilatiren, sonst geben sie Veranlassung zu dichteren Nachstaaren, als dieselben Grundlagen ohne Blutung solche hervorzubringen vermögen.

Zum Schlusse gibt *J.* eine Zusammenstellung der Operationsresultate von 22 Aerzten, wobei die neueren im Vortheil sind, dann eine ausführliche Zusammenstellung von 107 seiner eigenen Extraktionen. Davon waren 93 gute Heilungen, 9 mit Nachstaar und mittelgutem Sehvermögen, welches durch Iridectomie gute Aussichten auf Verbesserung hatte; 2 leukomatöse Lappen durch Keratitis mit $S < {}^1/_{10}$ d. h. Sehschärfe geringer als ${}^1/_{10}$ der normalen; 1 diffuse Cornealtrübung durch Keratitis ($S = {}^1/_{10}$ ungefähr) und 2 Phthisis bulbi nach Suppuration von den Wundrändern aus.

Die höchste Sehschärfe gut operirter Augen betrug oft ${}^1/_4$, bei zwei Augen sogar ${}^2/_7$.

Aus allem geht hervor, dass sich das Sehvermögen bei der *Jacobson*'schen Methode im Allgemeinen niedriger stellt als bei der gebräuchlichen Extraktion durch Hornhautlappenschnitt, dass aber nur ${}^1/_3$ bis ${}^1/_4$ so viel Hornhauteiterungen und Zerstörungen des Auges vorkommen.

Wie weit dabei die durch das Colobom bedingte Blendung und mangelhafte Orientirung wegen gestörten indirekten Sehens auf die Methode herabdrückend wirken, müssen spätere Versuche lehren. Keine Frage ist es, dass *J.* durch Betonung der Vortheile des Skleralschnittes die Hornhautsuppuration, den schlimmsten aller Zufälle, auf einen sehr geringen Procent-

satz zurückgeführt und dieses Haupt-Verdienst vor allen Andern anzusprechen hat.

Ullersperger theilt eine Stelle aus Don Juan de Ferraras' Historia di Espanna mit: dass Abiabar, Rabbiner aus Lerida, berühmter Arzt, Chirurg und Astrolog, an König Don Juan von Aragonien im Jahre 1468 die Staaroperation auf beiden Augen vollzogen habe. Er führte ihm die Nadel in's Auge ein und nahm so den Staar weg, wodurch der König von seinen Augenleiden gänzlich befreit wurde.

Von Gräfe bespricht zunächst die gewöhnliche Linearextraktion, sodann deren Modifikationen durch *Waldau* und *Critchett*. Er sagt: Je weiter ein Schnitt aufklappt, desto leichter und vollständiger entleert sich die Linse, aber desto grösser ist auch bei schlechter Heiltendenz die Gefahr der Wundprozesse (Hornhautvereiterung). Je weniger aufklaffend der Schnitt, desto mühsamer, unvollständiger und verletzender der Austritt der Linse, aber desto besser auch die Applikation und Heilung der Wunde. Zwischen Scylla und Charybdis möglichst glücklich hindurchzuschiffen, das ist das Problem. *Critchett*'s Methode hält *Gr.* für besser als *Waldau*'s. Er hat danach 118 Fälle operirt und stellt die Zahl der Verluste der bei der Lappenextraktion erlittenen ungefähr gleich, dagegen war eine grössere Menge unreinerer Heilungen, welche Nachoperationen erforderten, eingetreten. Die Heilungsdauer ist etwas kürzer und die Nachbehandlung braucht weniger peinlich zu sein als bei der gewöhnlichen Lappenextraktion.

Der Hornhautschnitt klafft, sich selbst überlassen, am wenigsten, wenn er ein Stück eines grössten Kreises ist, da dieses der kürzeste Weg zwischen den Endpunkten des Schnittes ist. Wenn die organischen Theile in der Nachbarschaft der Wunde sich zusammenzuziehen streben, so nähern sich die Wundlippen einander, da sie ja immer suchen, in die kürzeste Lage zu kommen. Die Entfernung der Mitte des Schnittes von der Mitte des grössten Kreises nennt *G.* die *Lappenhöhe*. Je geringer also die Lappenhöhe, desto geringer die Tendenz zum Aufklappen. Für den Lanzenmesserschnitt bei einer gewöhnlichen Iridektomie beträgt die Lappenhöhe $^1/_4$‴, für einen Schnitt, welcher nach der Critchett'schen Löffelextraktion $^1/_3$ der Hornhautperipherie umfasst, beträgt sie über 1‴, für den gewöhnlichen Lappenschnitt 2 bis $2^1/_3$‴. Je weiter rückwärts, entfernter vom Hornhautcentrum, man einen der Irisebene parallelen Schnitt führt, desto geringer fällt die Lappenhöhe aus, daher der Skleralschnitt weniger klafft als der Cornealschnitt von gleicher Länge. Wird der Schnitt nicht parallel der Irisebene, sondern möglichst senkrecht zur Hornhautoberfläche geführt, so nähert er sich dadurch auch dem grössten Kreise und die hintere, schnabelförmig zugespitzte Wundlippe setzt dem Austritt der Linse (freilich auch dem des Glaskörpers) einen geringeren Widerstand entgegen als bei der üblichen Schnittrichtung, welche die Hornhautdicke schief durchsetzt.

Die Leichtigkeit und Vollständigkeit des Linsenaustritts bei aufklappenden Schnitten ist gewiss die Ursache der Reinheit der Resultate bei der Lappenextraktion. Ist man genöthigt, mit dem Löffel die Linse heraus zu befördern, so muss dabei immer ein gewisser Druck von hinten nach vorn, auf die Hinterfläche der Iris und Hornhaut, ausgeübt werden, und darin liegt, namentlich bei harten Kernen, ein Hauptnachtheil. Die Schicht der intracapsulären Zellen, die hintere Iris und Hornhautfläche sind es, die bei den unreinen Heilungen nach Löffelextraktion vorzugsweise reagiren und wuchern. Das Häkchen, stumpf oder spitz, hat diese Nachtheile nicht, ist aber ein viel weniger zuverlässiges Fassinstrument.

Gräfe's neuestes Verfahren.

Die Augenlider werden mit einem feststellbaren Drahtlidhalter offen gehalten, das Auge mit einer Hakenpincette abwärts gezogen, darauf ein sehr schmales (1‴ breites) und 1—$1^1/_4$″ langes Messer am äusseren Rande der Hornhaut $^3/_4$‴ weit im Skleralbord und etwas unter der Geraden, welche den höchsten Punkt des Hornhautrandes tangirt, so eingestossen, dass die Spitze nach der Mitte der Pupille zu gerichtet ist. Nachdem sie etwa 3‴ weit die vordere Kammer durchlaufen, wird sie im Bogen hinter den inneren Theil des oberen Skleralbordes geführt und daselbst durch diesen und die Bindehaut durchgestossen. Darauf wird das Messer in der Art um seine Längsaxe gedreht, dass die bisher mit der Irisebene parallele Fläche desselben steil, d. h. senkrecht, auf die zu durchschneidende Hornhaut gerichtet ist. Die ganze Länge des linearen Schnitts liegt im Skleralrand und zwar so, dass die Mitte desselben dem durchsichtigen Hornhautrand ziemlich nahe kommt. Ist die Sklera durchschnitten, so hebt sich die Bindehaut locker und gedehnt ab und wird durch sägende Bewegungen gleichfalls durchschnitten. Darauf fasst ein Assistent die fixirende Schliesspincette und zieht damit das Auge abwärts. Der Operateur schlägt dann mit einer feinen Irispincette den kleinen Bindehautlappen über die Hornhaut zurück, fasst die prolabirende Iris an einem Punkte, zieht sie in Gestalt eines dreieckigen Lappens vor und schneidet sie mit der Scheere ab, wobei recht viel Sorgfalt getragen wird, dass auch die Ränder recht peripherisch mit hinweggenommen werden.

Darauf geht man mit einem gebogenen Flintencystotom ein, zerreisst in 2 Zügen die Kapsel vom untern Pupillarrande an bis zum äqua-

die bei Iridektomie so häufig vorkomme, sei bei Iridodese nie beobachtet worden.

Höring jun. berichtet über drei unglückliche Fälle von Iridodese durch nachfolgende (einmal erst nach 8 Wochen eingetretene) Iridocyclitis und will deshalb diese Operationsmethode in engere Indikationsgrenzen, als ihr bisher zugesprochen waren, verwiesen wissen.

Oppermann beschreibt und bespricht kritisch die Neuerungen, welche von verschiedenen Seiten, namentlich von Deutschen, bei der Staaroperation eingeführt worden sind, von der Waldau'schen Auslöffelung an bis auf die neueste Modification von *Gräfe*. Die 70 Seiten lange klare Auseinandersetzung der einzelnen Methoden stützt sich nicht blos auf die vorhandene Literatur, sondern auch auf viele direkte Beobachtungen, die Verf. zu machen Gelegenheit hatte, während er Assistenzarzt war an der Augenklinik (des Referenten) zu Heidelberg.

Szokalski bedient sich zum Faradisiren des oberen Lides und der geraden Augenmuskeln der Desmarre'schen Lidheber. Beim obern Lide bestreicht er den metallenen Stiel — mit Ausnahme des untersten Theils, an welchen der Leitungsdraht sich befestigt — die convexe Fläche des Lidhebers mit einer isolirenden Gutta-Percha-Auflösung in Chloroform. Die concave Fläche bleibt frei und dient zum Uebertritt des Stroms auf das Lid. Die andere Elektrode wird auf den Nacken gelegt. Will er die geraden Muskel faradisiren (rr. sup. u. inf.), so lässt er an der convexen Fläche des Lidhebers ein Stückchen unüberzogen.

Ausser der Faradisation verwerthet *S.* noch die gymnastischen Uebungen und zwar ausgehend von dem Prinzip, dass die antagonistische Thätigkeit des paretischen Muskels diesen mehr zur Contraktion anregt als die gewöhnliche. Er benutzt dabei die Doppelbilder und zwar so, dass er durch Drehen des Kopfes diese zur Verschmelzung bringt, dann aber den Kopf in entgegengesetzter Richtung langsam und zuerst um ein Weniges dreht. Soll dann das Einfachsehen erhalten bleiben, so muss der paretische Muskel antagonistische Contraktionen zu der Kopfbewegung eingehen. In der That steht es fest, dass wir das einmal vorhandene Einfachsehen bis zu einer gewissen Grenze leichter erhalten, als wir es erreichen durch Verschmelzung vorhandener Doppelbilder. *S.* zeichnet z. B. bei rechtseitiger Oculomotoriuslähmung eine vertikale Linie an die Wand und lässt den Kopf so lange nach links drehen, bis die gekreuzten Doppelbilder verschmelzen. Nun lässt er den Kopf langsam so lange nach rechts drehen, als der Patient das Einfachsehen zu erhalten im Stande ist. Die antagonistische Contraktion des r. int. ist hier sehr zwingend. *S.* hat 4 Fälle der Art von sehr rascher Heilung: in 6 — 10 Tagen. Er hat auch ein Instrument construirt, um die Grade der Ablenkung und die Fortschritte der Heilung zu messen: Drehungs-Messer. Die Wiederherstellung der lateralen Beweglichkeit, sagt er, sei die Hauptsache, Hebung und Senkung des Blicks, sowie Accommodation und Contraktion der Pupille bessere sich schrittweise mit der Heilung der lateralen Parese, ohne dass man jene besonders bei der Therapie zu berücksichtigen habe.

A. Weber bedient sich bei der Extraktion des grauen Staars eines Häkchens mit 2 scharfen Zacken, die etwa 1 Mm. hintereinander gestellt sind. Es wird auch zum Kapselriss verwendet und dann über den hinteren Pol der Linse geschoben, daselbst gedreht, so dass die Zacken sich in die Linsensubstanz einhaken. Die Herausbeförderung sei leichter, sicherer und schonender als die mit dem Löffel.

Pagenstecher übt seit den letzten Jahren die Extraktion der staarkranken Linse mit der Kapsel. Er macht bei tiefer Chloroformnarkose einen grossen Schnitt im unteren Skleralrand, lässt eine kleine Conjunktivabrücke stehen, geht mit den Irishäkchen ein, macht nach aussen-unten eine grosse Iridektomie, trennt dann mit der Scheere den Conjunktivazipfel, drückt mit den Lidern leicht auf's Auge, um den Verband der Linsenkapsel mit der tellerförmigen Grube zu lockern, und sucht dann durch leichtes Pressen die Linse mit der Kapsel herauszubefördern, was ihm häufig gelingt. Ist dies nicht der Fall, so führt er einen breiten Löffel hinter die hintere Kapsel und sucht auf diese Weise den ganzen Krystall-Körper herauszuziehen, was meist ohne besondere Schwierigkeit geht. Gelingt es jedoch nicht, so geht er mit einem silbernen Häkchen ein und trennt damit, durch Umgreifen des ganzen Linsenäquators, die Zonula von der Kapsel. Dann steht der Entbindung der Linse kein Hinderniss mehr entgegen.

In den meisten Fällen erfolgt Glaskörpervorfall. *P.* hat 54 Augen so operirt. 2 gingen an Glaskörpereiterung zu Grunde, ein drittes bekam ein geringes Sehvermögen (Nr. 16 *Jäg.*) und die andern alle ein gutes. Anfänglich sind meist streifenförmige Glaskörpertrübung, niemals aber eitrige Iritis oder Keratitis zu beobachten gewesen. Die Heilung dauert etwas länger als bei der gewöhnlichen Methode.

Alfred Gräfe sah öfters nach stärkeren Aetzungen (10—20gräniger Lösung von Arg. nitr. auf ℥j aq. oder Lap. mitig. 1 Theil Argent. nitr. auf 2 Theile Nitrum) Hornhautgeschwüre bei *frischen* Fällen von Blennorrhoea neonati auftreten. In allen solchen Fällen war am nächsten Tage noch ein Aetzschorf auf der Schleimhaut. Daraus schliesst er, dass die Aetzung zu stark und die Hornhautaffektion ein

Artefakt gewesen sei. Er pflegt deshalb die frischen Fälle der Blennorrhoea neonati mit schwächeren Lösungen (Arg. nitr. gr. v auf ℥j aq.) zu bestreichen und hat seitdem in seinem „massenhaften" Material nie mehr Hornhautaffektionen auftreten sehen. Später geht er zu stärkeren Lösungen über.

Agnew beschreibt ein zweckmässiges Verfahren der Nachstaaroperation. Die Extraktion der Nachstaare ist deshalb mit Gefahren verbunden, weil die Pupillarschwarten häufig fest mit Iris- und Ciliarkörper zusammenhängen, wodurch ihre Herausnahme diese Theile schädlich zerrt. Um dies zu vermeiden, stösst *A.* eine Bowman'sche Nadel durch die Schwarte, macht ihr gegenüber einen kleinen Hornhautschnitt, führt durch denselben ein Irishäkchen ein, senkt dessen scharfe Spitze dicht neben der Nadelspitze in die Schwarte, fasst diese durch einfaches Aufgreifen oder rotirendes Aufwickeln, zieht sie heraus und schneidet sie ab. Dabei wird durch die ruhig bleibende Bowman'sche Nadel das entgegengesetzte Stück der Schwarte fixirt und die Zerrung der Iris und des Ciliarkörpers vermieden. *A.* hat 8 Fälle der Art mit gleich glücklichem Erfolge operirt.

Knapp stellte der med.-naturh. Gesellschaft zu Heidelberg nach einigen allgemeinen Bemerkungen einen nach der eben erwähnten *Agnew*'schen Methode operirten Kranken mit sehr dichtem Nachstaar vor. Nur der mit der früheren Extraktionswunde die künstliche Pupille deckende dichteste Theil des Nachstaars war im Auge geblieben, dagegen der centrale Theil excidirt worden. Die Pupille wurde sehr klar, kein Glaskörper floss aus, die Heilung erfolgte schnell und Patient wurde nach 10 Tagen entlassen, fähig, feinste Schrift mit Leichtigkeit zu lesen, während er früher nur Sn. = XIV entzifferte.

Knapp führt an, dass man in manchen Fällen von starkem, namentlich divergentem Schielen gezwungen ist, 3—4 Mal und öfter zu tenotomiren, ohne eine gute Stellung des Auges erzielt zu haben. Er wendet für solche Fälle folgende Operationsverfahren an. Bei starker Ablenkung ohne Parese des antagonistischen Muskels zieht er nach der Tenotomie einen Faden durch die Bindehaut hart an der Hornhaut, dem getrennten Muskel gerade gegenüber. Derselbe Faden wird auch durch die Haut der nächstliegenden Lidcommissur gelegt, und dadurch der Augapfel dem Lidwinkel so weit genähert, als es in der Absicht der Operateurs liegt. Nun wird der Faden geknüpft und das Auge dadurch einen oder zwei Tage in dieser Stellung unbeweglich erhalten, wodurch die neue Anlöthungsstelle der Sehne weiter hinten erfolgt, als bei der gewöhnlichen Methode. Ist mit der starken Ablenkung noch Parese oder Paralyse des antagonistischen Muskels verbunden, so wird dieser noch nach der Critchett'schen Methode vorgenäht und dann gleichfalls die Fadenschlinge durch Conjunktiva und Lidcommissur gelegt. Auf diese Weise kann man nicht nur weit grössere Stellungsänderungen erzielen, sondern auch die Grösse der Operationswirkung genauer abmessen, als dies bei den bisher gebräuchlichen Operationsarten der Fall ist.

Hutchinson machte in einem veralteten Falle von trachomatösem Pannus die Peritomie (Tonsure conjonctivale von *Furnari*) ohne Erfolg, Er impfte darauf blennorrhoisches Sekret ein, es erfolgte eine heftige Reaktion, die in einigen Wochen nachliess und zur Klärung der Hornhaut und Injektionsfreiheit der Bindehaut führte. Patient lernte wieder feine Schrift lesen, was nach ein Jahr lang — an dem Datum der Mittheilung — ohne Recidiv Stand gehalten hatte.

Hart fand bei einer seit 12 Jahren Epileptischen das Sehvermögen geringer und die Sehnervenscheibe weiss geworden. Eis auf den Kopf und vieles Andere war vergeblich angewandt worden. Er liess desshalb Chapmans Mittel: Eisblasen 3 Mal täglich ½ Stunde lang auf den untern Cervikaltheil der Wirbelsäule anwenden, um den Zufluss des Bluts zum Nervensystem durch Einwirkung auf den N. sympathicus zu vermehren. Die bekannten Beziehungen der Ciliarregion des Rückenmarks zu Gehirn und Auge ermuthigten a priori zu diesem Versuch. Die epileptischen Anfälle wurden milder und seltener und das Gesicht besserte sich von Nr. 10 Giraud-Teulon auf Nr. 4.

Küchler gibt an, dass er „unzählige" (!) Augen nach Staaroperationen habe verloren gehen sehen durch entfernbare Reizquellen: Linsenreste, Capsel, beleidigte Irisstücke etc., während er manches Auge gerettet werden sah durch frühzeitige Entfernung derselben. Er sagt, dass man die Schnittwunde ungestraft bis zum 6ten Tage wieder öffnen und Kapsel-, Linsen- und Irisstücke herausnehmen könne. In manchen Fällen sei es besser, eine neue Oeffnung zu machen, z. B. wenn eine glaukomartige Entzündung die Excision der Iris bis zu ihrer Insertion verlange und die ursprüngliche Wunde nicht peripherisch genug angelegt sei.

Cohn und *Körner* beobachteten eine Atropinvergiftung. Eine 25jährige Patientin hatte 1 Gran schwefelsaures Atropin genommen. Gleich nach dem Genuss trat grosse Angst und Unruhe ein, Heiserkeit, Stimmlosigkeit, Röthe der Haut, ungemeine Höhe und Kleinheit des Pulses, Verlust der Empfindung und willkürlichen Bewegung, klonische Krämpfe, unwillkürliche Bauchlage, bedeutende Schlingbeschwerden, ausserordentliche Weite der Pupille, Besinnungslosigkeit, Irreden, Coma. Die Behandlung bestand in einem Brechmittel (4 Gr. Cupr. sulf.

torialen Theile des Coloboms. Nun geschieht die Entbindung der Linse entweder dadurch, dass man mit einem Löffel die hintere Wundlippe in streichenden Zügen niederdrückt und so den Schnitt klaffen macht, oder indem man mit dem Haken oder Löffel eingeht und die Linse herauszieht. Darauf werden Fixationspincette sowie Lidhalter entfernt und die Linsenreste in gewöhnlicher Weise herauszubefördern gesucht.

Rindenreste sind besonders zu fürchten bei überreifen Staaren, hinteren Rindenstaaren und schichtstaar-ähnlichen Trübungen. Fliesst Glaskörper aus, so suche man dennoch gröbere Rindenreste durch reibende Lid- oder durch streichende Löffelbewegungen herauszubekommen, wenn freilich auch mit etwas weiterem Glaskörperausfluss. Mit dem Löffel gehe man höchstens einmal in den eröffneten Glaskörperraum ein. Liegt Glaskörper in der Wunde, so schneide man ihn nicht ab, sondern überlasse die Coaptirung dem Druckverbande. Drängt sich Glaskörper mit ungeborstener Hyaloidea vor, so punktire man diese.

Die Nachbehandlung besteht in Druckverband und Einträufeln von Atropin.

Unter den *übeln Zufällen* bei der Operation ist besonders des Glaskörpervorfalles (1 Mal auf 7 Operationen) Erwähnung zu thun. Er wird begünstigt: 1) durch zu peripherische Lage der Wunde, 2) durch Unvorsichtigkeit beim Abschneiden der Iris, 3) durch Druck und Zug mit dem Cystotom namentlich bei harten Staaren, 4) durch zu starken Druck mit dem Löffel beim Klaffenmachen der Wunde, 5) bei der Hakenwirkung durch Einstossen der tellerförmigen Grube, oder Seitwärtsdrängung der Linse, 6) durch krankhafte Veränderungen im Auge, 7) durch zu starken intraocularen Druck und 8) durch Muskelcontraktion, Pressen mit den Lidern u. dgl. von Seiten des Patienten. — In der Regel wirken mehre solche Schädlichkeiten vereinigt. Chloroform wendet *G.* nur ausnahmsweise an.

Die *Erfolge* der Methode zeigten sich bedeutend günstiger als früher: Unter 69 Operationen 62 Mal ein vollkommener und 7 Mal ein unvollkommener Erfolg, in keinem Falle aber ein völliger Nichterfolg. Unter den 7 unvollkommenen Erfolgen genossen 6 bereits ein gröberes Sehvermögen, welches möglicher Weise in zweien sich von selbst in ein feineres umwandeln, 4 Mal zu diesem Zwecke einer Nachoperation bedürfen wird. In 10 der gelungenen Fälle ward ein anomaler Operationsakt (Glaskörpervorfall, sehr mühsame oder unvollkommene Entfernung der Corticalis) notirt, woraus hervorgeht, dass derselbe sich unter 14 Malen nur 4 Mal durch ein unvollkommenes Resultat strafte. Der Glaskörpervorfall ist dann besonders von entzündlichen Zuständen gefolgt, wenn Rindenreste zurückgeblieben sind, die sich mit ihm mischen, und wenn öfteres Einführen von Instrumenten, namentlich Löffel, Statt hatte.

Verfasser stimmt *Jacobson* vollkommen bei und anerkennt es als ein entschiedenes Verdienst desselben, für die Operationslehre zuerst verwerthet zu haben, dass den peripheren Wunden ein ungefährlicherer Charakter zukommt, als den in die Hornhautcontinuität fallenden. Wir können diesen Satz in der That durch die Klinik der Verwundungen und Operationen deutlich verfolgen.

Die durch den umfangreichen Bindehautlappen bedingte subconjunctivale Beschaffenheit der Wunde hält Verf. für nicht unwesentlich für die gute Heilung derselben. Ebenso schreibt er der Irisexcision einen vortheilhaften Einfluss auf die günstige Statistik zu. Dabei bemerkt er, dass er zuweilen mit befriedigendstem Ausgang, bei Synechien und hartem Kern diabetischer Staare einige Wochen vor der Extraktion eine künstliche Pupille nach unten vorausgeschickt und später die Extraktion mit Pupillenbildung nach oben verrichtet habe.

[Kurz zusammengefasst sind also die wesentlichen Unterschiede des neuen *Gräfe*'schen Verfahrens von der gewöhnlichen Lappenextraktion folgende: 1) lineare Richtung des Schnitts, 2) Deckung desselben durch einen Conjunktivallappen, 3) periphere Lage im Skleralbord und 4) Irisexcision. Die lineare Schnittrichtung durch Drehung des schmalen Messers ist völlig neu, auch die Deckung durch einen Conjunktivallappen wurde so vollkommen noch von keiner andern Methode erreicht. Ref.]

Weitere Erfahrungen müssen zeigen, wie weit das empfohlene Verfahren sich mit der Lappenextraktion in das Terrain der Indikationen theilt. Verfasser sagt: dass er nicht von der Tendenz ausgegangen sei, die Lappenextraktion, vor deren idealem Gepräge er eine grosse Verehrung in sich trage, zu verdrängen, sondern den häufig willkommenen Ausweg der Linearextraktion zu cultiviren und von den bisherigen Uebelständen möglichst zu befreien. Hierbei glaubt er zu einem günstigen Resultat gelangt zu sein, welches ihm weitere comparative Studien mit der Lappenextraktion, anfänglich allgemeinhin, dann vielleicht gruppenweise zur Pflicht mache.

Von der einfachen früheren Linearextraktion ist Verf. zurückgekommen, weil er einige, allerdings seltene, übele Erfolge danach beobachtet hat. Zuweilen nämlich wächst die Iris in die corneale Wunde ein und gibt Veranlassung zu mehr oder minder gefährlichen, selbst deletären, Reizerscheinungen. Mehr in der Mitte der Hornhaut gelegene Irisprolapse hält Verf. für viel gefährlicher als peripherisch gelegene.

Die Benennung des Verfahrens: *„modificirte Linearextraktion“* hat Verfasser desshalb gewählt, weil ihm das Prinzipielle desselben in der Art der Schnittführung und in der Verbindung mit der Iridektomie zu wurzeln scheint. [Da aber Verf. auch die subconjunktivale Beschaffenheit und peripherische Lage der Wunde für wesentlich hält, so müsste man das Verfahren taufen: *„modifizirte, subconjunktivale Linearextraktion im Skleralbord“*. Ref.)

Der Abhandlung sind noch geschichtliche Notizen über die Linearextraktion angehängt, welche wir übergehen, da von dem Verf. eine ausführliche geschichtliche Arbeit über die Staaroperation zu erwarten steht.

Prosoroff forschte nach den mikroskopischen Veränderungen, welche verschiedene auf die gesunde Lidbindehaut von Kaninchen gebrachte Arzneistoffe hervorbrachten. Er kratzte in verschiedenen Zeiträumen nach der Anwendung Stückchen der Schleimhaut mit der Staarnadel ab und untersuchte sie mikroscopisch. Nach $^1/_4$- bis 2stündiger Wirkung fand er eine Menge geblähter Zellen mit trübem Inhalt und 1 bis 3 Kernen, ferner normale Epithelzellen, Zellenvermehrung, Theilung des Kerns und der Zelle, und junge Zellen mit Uebergangsformen zu Eiterzellen. Nach 2 Stunden waren die *Eiterzellen* vorwiegend, die nach 3 Stunden allein vorhanden waren. Als die Eiterung nachliess, fanden sich minder freie Kerne vor und die Schleimhaut kehrte zur Norm zurück. Mildere Mittel: Kali nitricum, Alumen, Kali carbonicum bildeten nur freie Kerne, brachten es nicht zur Eiterung. Eine Lösung von 5 Gr. Arg. nitr. auf die Unze Aq. dest. ruft eine 50 Stunden dauernde Eiterung hervor, eine 1gränige Lösung eine Eiterung von 9 Stunden. Nach der Dauer der Eitererzeugung, welche *Pr.* bei den einzelnen zu den Versuchen benutzten Arzneistoffen fand, stellt er eine *Intensitätsskala der Wirksamkeit* jener Mittel zusammen. Alle diese Mittel wirken auf dieselbe Weise, nämlich *reizend*, nicht adstringirend. Einer 5 gränigen Lösung von Arg. nitr. auf ℥j Aq. dest. entsprechen nach der Zeit des Aufhörens der Eiterbildung oder nach der Stärke der Reizung folgende Lösungen der andern Arzneistoffe: auf ℥j Aq.:

Tannin	$18^1/_2$ Gr.,
Deutochloret. Hydrarg.	$1^2/_3$ Gr.,
Sulfas Cupri	24 Gr.,
„ Zinci	26 Gr.,
Acetas Plumbi basicus	$18^1/_2$ Gr.,
Plumb. acetic.	$28^1/_2$ Gr.,
Hydr. oxyd. rubr.	$37^1/_2$ Gr.

[Setzt man also den Reizungsgrad des Arg. nitr. gleich 1, so ist in runden Näherungswerthen der des

Tannin	= $^1/_4$
Sublimat	= 3
Sulfas Cupr.	= $^1/_5$
„ Zinc.	= $^1/_5$
Plumb. acetic.	= $^1/_4$
Hydr. oxyd. rubr.	= $^1/_7$

Bei letzterem ist zu bemerken, dass es in einer Fettsalbenform angewandt wurde, also wohl zu schwach angegeben ist; Ref.]

Ferner gibt Verfasser noch folgende gewiss noch nicht unwiderlegliche Sätze an:

Die Arzneistoffe in Substanz wirken 20 Mal schwächer als in einer Lösung. Die Wirkung des Sulfas cupri in Substanz entspricht der Wirkung der 5gränigen Höllensteinlösung auf die Unze Wasser und der Wirkung eines Lapis mitigatus bestehend aus 1 Theil Arg. nitr. und 5 Theilen Nitrum. —

Die verschiedenen, bisher Adstringentia genannten Mittel haben alle eine irritative Wirkung, die sich nur dem Grade nach unterscheidet.

Hamer suchte die häufigen Recidive, nach denen die *Rau*'sche Blepharophimosis Operation Veranlassung gibt, bei Trachom mit stark geschrumpfter Bindehaut durch folgende Methode zu verhüten. Man sticht ein Blatt einer spitzen Scheere an der äussern Commissur 8 bis 10 Millimeter tief zwischen Haut und Bindehaut ein und trennt durch Scheerenschluss die Haut. Darauf löst man die Bindehaut der ectropionirten Lider 8—10 Mm. nach oben und nach unten ab; erweitert und vertieft mit dem Messer den mit der Scheere gemachten Hautschnitt nach Bedürfniss und näht darauf den dreieckigen Bindehautlappen mittels 3 Knopfnähten mit dem Hautlappen fest. — Einige der 14 auf diese Weise operirten Fälle zeigten nach 2 Jahren noch kein Recidiv. Auch *Snellen* erkennt die Vortheile der Methode an.

Dr. *Krüger* gibt an, dass Prof. *R. Förster* in Breslau 66 Mal die Iridodese ausgeführt habe, ohne dass ein einziges Mal ein schlimmer Ausgang gefolgt sei. Dies im Gegensatz zu den Erfahrungen Anderer (*Alfr. Gräfe, Steffen, Höring* jun.) stehende günstige Resultat schreibt *K.* vornehmlich einem von *Förster* angegebenen Schlingenschnürer zu. Das Instrument besteht aus einem Griff, an dessen oberen Ende die Schlinge angebracht ist, welche durch Zurückziehen eines Schiebers zusammengeschnürt wird. Wenn der kleine Prolapsus Iridis gemacht ist, übergibt der Operateur dem Assistenten die Fixationspincette, ergreift selbst mit einer Hand den Schlingenschnürer, legt die Schlinge über die Wunde, fasst mit einer in der andern Hand befindlichen Pincette die Iris, zieht sie hervor und schnürt sie mit dem in der andern Hand befindlichen Instrument fest und hart an der Hornhaut zu. Blutung in die vordere Kammer,

Rittmann erzählt, dass ein 23jähriges Frauenzimmer mit angebornem Irismangel lesen und schreiben gelernt hatte, auf einem Auge weichen grauen Staar bekam, der durch Discission geheilt wurde, so dass das Sehvermögen sich von dem anderer Staaroperirter nicht unterschied.

Wilson untersuchte ein Auge, das 8 Jahre zuvor zum ersten Male einen sehr schmerzhaften Entzündungsanfall hatte, welcher im Laufe der Jahre sich häufig wiederholte, jedes Mal das Sehvermögen geschwächt und nach 4 Jahren ganz zerstört hatte. Eine Geschwulst drängte sich zuletzt zwischen den Lidern vor und trieb den Augapfel mässig nach vorn. Die Geschwulst des innern Auges, welche durch einen Skleraldurchbruch nach aussen drang, war ein melanotisches Spindelzellensarkom.

Gruenhagen behauptet, dass die Erweiterung der Pupille, entgegen *Hirschmann* und *Rosenthal*, vorzüglich durch die Elastizität des Irisgewebes und nur zum kleineren Theile durch den Tonus, der dem Dilatator pupillae vom Sympathicus her immer zuströme, bewirkt werde. — Die Verengerung der Pupille durch Calabar-Extrakt sei auf eine Reizung des Sphinkter zurückzuführen.

Reindorf veröffentlicht eine von der Société centrale de Médecine du departement du Nord gekrönte Preisschrift über die sympathische Augenentzündung. Die gründliche Arbeit stützt sich auf eine Statistik von 75 Fällen, welche nicht nur summarisch zusammengestellt sind, sondern auch zur Grundlage eines allgemeinen Krankheitsbildes mit Prognose und Therapie dienen. Die Schrift ist wohl das Umfassendste, was über diesen noch nicht abgeschlossenen Gegenstand veröffentlicht wurde.

Knapp beobachtete 10 Fälle von Augapfelerkrankung bei Meningitis cerebrospinalis epidemica. Etwa 4 bis 5 Prozent der Rastatter Meningitisepidemie wurden davon befallen. Die Erscheinungen traten unter dem Bilde einer meist leichten, zuweilen aber auch heftigen Iridochoroiditis ein, im ersteren Falle leichte Röthe um die Hornhaut, geringe hintere Synechien, im letzteren Lidschwellung, Chemosis, gelbröthliche Verfärbung der Iris, rauchig trübe Pupille, Hypopyon, was einmal die ganze vordere Kammer ausfüllte.

Diese starken Reizerscheinungen lassen schon in der ersten Woche nach; die Iris wird atrophisch, behält Synechien, ist kugelförmig oder kegelförmig nach vorn gedrängt. Die Linse bleibt in den ersten Monaten durchsichtig, trübt sich aber später langsam. Sobald die anfänglich gesetzten Trübungen in der vorderen Kammer und der Pupillarebene sich geklärt haben, sieht man im Innern des Auges eine matte weissgraue oder weissgelbe Fläche mehr oder minder sich der Linse nähern. Der Bulbus ist weicher und verkleinert. Unter den 10 Fällen war 1 Mal beiderseitige Erblindung vorhanden, 8 Mal vollständige einseitige Erblindung und 1 Mal quantitative Lichtempfindung, die durch Iridektomie zum Fingerzählen in der Nähe ($S = 1/200$) gebracht wurde.

Verf. hält die Krankheit für eine *„Choroiditis hyperplastica“* mit consekutiver Betheiligung der Iris. Ob die massenhaften Produkte, welche die Netzhaut mit mehr oder minder viel subretinalem serösem Erguss abheben, und nach vorn drängen, mehr faserstoffiger, oder eitriger oder sarkomatöser Natur sind, müssen Sektionen lehren.

Schirmer untersuchte die Augen einer Anzahl Leute, die an Meningitis cerebrospinalis epidemica in Greifswald und Umgegend erkrankten. Von ungefähr 68 Meningitisfällen kamen ihm 5 mit Augenerkrankungen zu Gesicht, welche zu dem Grundleiden in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden konnten. Bei einem war Oculomotorius- und Abducens-Lähmung eines Auges mit beiderseitiger Neuroretinitis verbunden. Die Augenspiegeldiagnose fand sich bei der Sektion bestätigt, indem Prof. *Grohe* die Entzündung von den beiden Meningen fortgepflanzt fand auf den einen Oculomot. und Abduc. und beide Optici. Die 4 andern Fälle kamen *Sch.* erst nach der Genesung zur Beobachtung. In jedem war nur ein Auge ergriffen und zwar zeigte sich: völlige Erblindung, mässige Verkleinerung und Weichheit des Bulbus, hintere Synechien mit Pupillartrübungen, so dass das Innere des Auges nicht gesehen werden konnte.

Verf. hält das Leiden für Iridochoroiditis, wobei die Iritis als das Primäre anzunehmen sei. Ueber die weitere Natur und den Zusammenhang derselben mit dem Gehirnleiden gibt er Nichts an.

Jacobi beobachtete 9 Fälle von charakteristischer Augenerkrankung bei Meningitis cerebrospinalis epidemica, sämmtlich im Endstadium, bei welchen, mit Ausnahme von zweien, beide Augen erkrankt und alle befallenen Augen völlig oder fast völlig erblindet waren. Den gelblichweissen Reflex fand er stets gefässlos und an der tellerförmigen Grube beginnend. In 3 Fällen hatte der Bulbus seine normale Spannung bewahrt, bei den andern war die Consistenzprüfung wegen der Unruhe der kindlichen Patientin zu unsicher. An 2 Augen war vorübergehende Hornhauttrübung beobachtet worden. Verf. hält die Erkrankung für eine suppurative Iridochoroiditis mit Zellenneubildung im Glaskörper und blutig serösem Erguss zwischen Ader- und Netzhaut. Er stellt die Erkrankung als coordinirt den sog. *metastatischen Entzündungen* an die Seite.

VII. Sehnerv und Netzhaut.

R. Schelske in Berlin. Zur Farbenempfindung der Netzhaut (Rothblindheit in Folge pathologischen Prozesses). Arch. f. Ophth. XI. 1. p. 170—178.

Dr. *Stör* in Regensburg. Fall von Retinitis pigmentosa in einem schwachsinnigen Individuum, das sechste Finger und Zehen hatte. (Analoger Fall zu 2 von Dr. *Höring* jun. veröffentlichten.)

Dr. *Pedraglia* in Rio de Janeiro. Fall von einseitiger Retinitis pigmentosa. Klin. Mon. III. S. 114—117.

Sichel in Paris. Nouvelles recherches pratiques sur l'amblyopie et l'amaurose causées par l'abus du tabac à fumer, avec des remarques sur l'amplyopie et l'amaurose des buveurs. Annal. d'Oculist. LIII. p. 122 à 136.

Dr. *G. Sons* in Bordeaux. De l'anevrisme de l'artère centrale de la rétine. Annal. d'oculist. LIII. p. 241 bis 243.

Dr. *Sämisch* in Bonn. Laterale Hemiopie, durch einen Tumor bedingt. Zeh. Klin. Mon. III. p. 51—55.

J. E. E. Meunier. De l'atrophie des nerfs et des papilles optiques dans ses rapport avec les maladies du cerveau. Doktor-Dissertation, Paris 1864.

W. Dönitz. Mariotte'scher Fleck bei markhaltigen Nervenfasern der Netzhaut. Arch. f. Anat. u. Phys. 1864. Nr. 6.

v. Gräfe Ueber Amblyopie und Amaurose. (Klin. Vorträge, zusammengestellt von Dr. *Engelhardt.*) Klin. Mon. v. Zeh. III. p. 129—157., fortgesetzt auf pp. 193—226 u. 257—275.

Dr. *W. Wagner* in Odessa. 3 Fälle von Erkrankung des Opticus in Folge intracranieller Ursachen. Zeh. Klin. Mon. III. p. 159—164.

Dr. *Höring* jun. in Ludwigsburg. Notizen über Retinitis pigmentosa. Zehend. Klin. Mon. III. p. 236—238.

Manz in Freiburg. Hydrops vaginae nervi optici. Zeh. Klin. Mon. III. p. 281—284.

Dr. *Jul. Heddäus* in Idar. Ischämia retinae mit sekundärer Atrophie des Optikus. Zeh. Klin. Mon. III. p. 285—291.

Testellin in Lille. Ueber traumatische Amaurosen ohne objektiven Befund. Zeh. Klin. Mon. III. p. 358 bis 365.

Szokalski in Warschau. Glioma malignum retinae. Zeh. Klin. Mon. III. p. 396—404.

P. C. Laureiro in Lissabon. Ueber den Einfluss des Rauchtabaks auf die Krankheiten der Augen. Zeh. Klin. Mon. p. 394—396 und als besondere Brochure:

— Influence du tabac à fumer sur les maladies des yeux. Lisbonne. 1865.

J. Z. Laurence in London. On certain functional diseases of the retina. Brit. Med. Journ. June 24. und July 1. 1865.

Quersant. De la marche du cancer dans l'oeil. Gaz. des Hôpit. Nr. 124. 1865. p. 494.

Quaglino. Della condizione morbosa dell' emeralopia. Gaz. Med. italian. 17. Oct. 1864. p. 365—370.

Dr. *M. Torresini.* Quatro casi di emeralopia osservati nell' esercito. Gaz. med. ital. 1864. p. 353.

Dr. *Ed. Rose* in Berlin. Ueber die einfachste Untersuchungsmethode Farbenkranker. Berl. Klin. Wochenschrift. 1865. Nr. 31. p. 314—320.

Dr. *G. Posta.* L'atassia-locomotrice-progressiva, o malattia del dott. Duchenne, e sua filiazione ereditaria con tutte le affezioni amaurotiche; Giorn. d'oftalmol. ital. 1865. p. 107—120.

Schelske. Nach der *Young*'schen Hypothese resultirt jede Farbenempfindung unseres Auges aus der Zusammensetzung der Empfindung dreier Elementarfarben. Da das, was wir subjektiv Farbe nennen, objektiv Lichtätherschwingungen verschiedener Wellenlänge sind, so heisst das, unser Auge ist empfindlich für Aetherwellen dreier verschiedener Längen. *S.* fand Rothblindheit bei einem Kranken, der an cerebraler Sehnervenatrophie litt, während er vor der Abnahme seiner Sehschärfe Farben richtig erkannte. Mischte *S.* auf dem Maxwell'schen Farbenkreisel viel Roth mit wenig Blau, so erschien dies dem Patienten identisch mit Grau, welches durch Mischung aus Schwarz und Weiss hervorgebracht war. Ferner fand *S.*, dass alle Farbeneindrücke, welche dieser Mann wahrnahm, aus Mischungen von Blau und Gelb auf dem Farbenkreisel hervorgebracht werden konnten. [Diese Untersuchungen verdienen nach der von *S.* hier angewandten strengen Methode fortgesetzt zu werden, weil daraus der Schluss folgen könnte, dass bei der Atrophie der Netzhaut die Empfindlichkeit für Roth, d. h. für Lichtstrahlen grösster Wellenlänge, zuerst erlischt. Ref.]

Pedraglia beobachtete einen Patienten, dessen rechtes divergirendes, amblyopisches, mit concentrischer Sehfeldbeschränkung behaftetes Auge an Pigmentirung der Netzhaut, Atrophie des Aderhautepithels und Verkleinerung der Netzhautgefässe litt, während das andere völlig gesund war. Hemeralopie fehlte [der Beschreibung nach ist die Diagnose dessen, was wir Retinitis pigmentosa nennen, nicht vollständig begründet, indem einseitige Pigmentirung des Augengrundes mit Netzhautatrophie bei Leiden der innern Strata der Choroides gar nichts sehr Seltenes sind. Ref.]

Sichel veröffentlicht einige neue Beobachtungen zur Stütze der Tabaks- und Alkoholamaurose. Beide hält er für gleich häufig. Er ist überzeugt, dass Niemand längere Zeit 20 Grammes Rauchtabak täglich verträgt ohne Schaden für sein Gesicht, oft genug auch für sein Gedächtniss und seinen allgemeinen Kräftezustand. *S.*'s Beobachtungen bezogen sich immer auf starke Gewohnheitsraucher, denen das Rauchen keinerlei Beschwerden verursachte. Die ophthalmoskopischen Zeichen der Tabaksamblyopie sind entweder negativ, oder bestehen in leichter Hyperämie oder in allen Graden der Sehnervenatrophie, ganz wie bei der Säuferamblyopie, wobei dann Magenbeschwerden, Gedächtnissschwäche, Delirium tremens u. drgl. selten fehlen. Die Behandlung schreibt vor strenge Mässigkeit, Darreichung von Cremor tartari, Rheum und Magnesia carbonica, ferner Ableitungen auf

ad aq. ℥ iv. alle 10 Min. 1 Essl. v.; 1½ Stunden nach der Einnahme des Giftes), Reizmitteln: schwarzem Kaffee, Klysma von kaltem Wasser mit Essig, kalte Aufschläge auf den Kopf und ferner der subcutanen Injektion von ½ Gr. Morph. acet. Darauf sank die Pulsfrequenz im Verlaufe von einigen Stunden rasch, die Pat. konnte wieder auf dem Rücken liegen und genass vollständig. Der durch Eindampfen concentrirter gemachte Urin, welcher mittels eines Catheders entleert worden war, wurde dreien Kaninchen in den Bindehautsack eingeträufelt und brachte bei allen nach ¼ Stunde bedeutende Vergrösserung der Pupille hervor.

Donders gibt eine ausführliche Mittheilung seiner und seiner Schüler Untersuchungen über die Wirkung der Mydriatica und Myotica unter folgenden Hauptabschnitten: a) die Bewegungen der Iris, b) das Ciliarsystem und seine Funktion, c) die Wirkung der Mydriatica, d) die der Myotica.

V. Hornhaut, Bindehaut und Sklera.

E. Mandelstamm aus Tschernigow. Zur Ophthalmometrie. Arch. f. Ophthal. XI. 2 p. 259—265.

Th. Courcelles. De l'ophthalmie diphthéritique, Doktordissertation. Strassburg 1864. (Französisch nach *A. von Gräfe.*)

v. Hasner in Prag. Klinische Vorträge über Augenheilkunde. II. Abth. Krankheiten der Hornhaut. p. 123 bis 217. Prag 1865.

F. Jordan in Birmingham. On eczema of the eyelids, conjunctiva and cornea. Lancet. Jan. 21. 1865.

Haynes Walton in London. Remarks on the contagious affections of the eye. Med. Times and Gazette. May 27. 1865.

H. Hancock in London. On catarrhal ophthalmia. Brit. Med. Journ. June 24. 1865.

Dr. *Rocco Gritti.* Sopra un caso di stafiloma partiale della cornea, guarito col metodo della legatura parziale modificata secondo Borelli. Gaz. med. ital. 1865. p. 9—11.

Mandelstamm bestimmte nach dem Vorschlage von *Helmholtz* die Abweichung der Gesichtslinie von der Hornhautaxe auf eine neue Art. Denken wir uns einen horizontalen Durchschnitt durch das Hornhautellipsoid und nehmen beispielsweise an, die Gesichtslinie weiche 5° nach der Nasenseite zu von der grossen Achse der Ellipse ab, so liegen gleich grosse Krümmungsradien in gleichen Winkelabständen von der Hornhautachse. Beim Blick auf's Ophthalmometer wird der Radius der Hornhautstelle gemessen, welchen die Sehlinie schneidet, einen gleich grossen Radius erhält man, wenn das Auge um 10° nach der Nase zu gedreht wird, weil dann die Stelle der Ellipse einsteht, welche 5° auf der Schläfenseite von der Ellipse abweicht. Weiter erhält man gleiche Winkel, wenn die Sehlinie 5° nach der Schläfen- und 15° nach der Nasenseite zu gerichtet ist, oder allgemein, wenn man zu einem Winkel der einen Seite den doppelten Abstand der Sehlinie von der Hornhautachse an der andern Seite hinzufügt. Da nun gleich grosse Radien gleich grosse Spiegelbilder liefern, so brauche man nur an der Nasenseite ein Spiegelbild im Ophthalmometer zur Messung einzustellen und dann auf der Schläfenseite das Gesichtszeichen so lange zu verschieben, bis das Spiegelbild wieder die vom Ophthalmometer beibehaltene Grösse der entsprechenden Beobachtung auf der Nasenseite angenommen hat. Die halbe Differenz, der zwei Winkel, um welche der Blick bei beiden Beobachtungen von der Ophthalmometerachse abweicht, ist die Abweichung der Gesichtslinie von der Hornhautachse.

M. mass auf diese Weise 9 Augen und kam auf ähnliche Resultate, wie *Helmholtz*, Ref. und *Donders.* (Die Methode erscheint genauer als die, welche annimmt, dass die Hornhautachse mit der Hornhautmitte zusammenfällt, liefert aber auch Schwankungen von einigen Graden und es erschien auffallend, dass an dem rechten Auge desselben Individuums die Sehlinie um 3 Grad weniger von der Hornhautachse abwich als am linken, da uns gerade die Ophthalmometermessungen gelehrt haben, wie merkwürdig gleichgestaltet die Hornhäute beider Augen im physiologischen Zustande gekrümmt sind. Die Versuche verdienten fortgesetzt zu zu werden. Ref.)

Hasner schildert die Hornhauterkrankungen vom klinischen Standpunkte aus. Das Heft ist anziehend und belehrend, wenn auch weniger vollständig und erschöpfend. Es beginnt mit einer kurzen Uebersicht der Anatomie und Physiologie der Hornhaut, bespricht dann die Abnormitäten der Grösse: Keratoglobus, Keratoconus und Staphylom. Darauf folgt der reguläre und irreguläre Astigmatismus, dann die Texturanomalien der Hornhaut. Verf. unterscheidet

1) Keratitis superficialis: a) Keratitis exanthematica s. pustularis, bei deren Behandlung das Einstreuen von Calomel vapore paratum obenansteht. b) K. recrudescens in cicatrice, c) K. marginalis. Beide Formen, sagt Verf., seien in ihrem Symptomencomplex so charakteristisch, dass *er* sich berechtigt glaube, sie in das System der Entzündungsformen der Cornea einzuführen. Erstere zeichnet sich dadurch aus, dass sich unter den Erscheinungen der Stase, Hyperämie und Ciliarneurose in und um eine Hornhautnarbe ein Geschwür durch rasche eitrige Schmelzung der oberflächlichen Hornhautsubstanz bildet. In den Narben selbst, namentlich in den frischen, oder prominenten und peripherischen liegen die Bedingungen zu

rekrudescirender Keratitis, welche den Schädlichkeiten, die Entzündungen herbeiführen, weniger Widerstand entgegensetzen als normales Gewebe. Bei der Keratit. marginalis tritt einen bis zwei Tage Ciliarneurose und zartmolkige Trübung eines Randtheiles der Hornhaut auf, welcher dann exulcerirt in Form eines scharfkantigen oberflächlichen, meist eckigen Geschwürs, welches in 6—8 Tagen heilt. d) Pannus. Ferner unterscheidet Verf.

2) die *Keratitis parenchymatosa*: a) K. profunda u. diffusa, b) K. suppurativa.

3) *Keratitis postica*: a) K. punctata s. Descemetitis. b) Kerat. cum hypopyo. Daran reiht sich ein Kapitel über die *Paracentese der vordern Kammer*, ihre Indikationen und Heilerfolge. Dann folgt ein Abschnitt über das *Cornealgeschwür*, welches unterschieden wird in Erosionsgeschwür, Parenchymgeschwür und perforirendes Geschwür.

In dem Abschnitt Neoplasien der Hornhaut werden abgehandelt der Epithelialfleck, die Xerose der Hornhaut, das Pterygium, der Greisenbogen, das Leukom, die Inkrustation von Metall, das Dermoid, die Warzen und das Papillom, der Pemphigus und das Carcinom der Hornhaut. Von Pemphigus beschreibt Verf. einen von ihm beobachteten Fall, in welchem unter sehr empfindlichen Neuralgien und Reizerscheinungen am Auge sich im untern Abschnitt der Hornhaut eine mit Serum gefüllte, einige Millimeter breite Blase bildete, die bald barst und nach 8 Tagen etwa geheilt war. Sie recidivirte aber sehr schnell und sehr häufig unter denselben Erscheinungen. Verschiedene Therapie, selbst Skarificationen der Hornhaut wurden erfolglos angewendet, bis zuletzt die Kerektomie (mit dem Staarmesser ausgeführt) dauernde Heilung brachte.

Darauf folgen noch Abschnitte über die Sehstörung bei Hornhauttrübungen, über die operative und optische Therapie der Hornhauttrübungen und über die Augenkammer.

F. Jordan behauptet, dass die Lidrandentzündung, das Trachom und die phlyktanuläre Keratitis dieselbe Form des Ausschlags und zwar Eczem seien (!).

VI. Iris, Ciliarkörper, Choroides und Glaskörper.

Alfred Gräfe in Halle. Ueber Membrana pupillaris perseverans und Polycoria. Arch. f. Ophth. XI. 1. S. 209—219.

Dr. *Stör* in Regensburg. Persistirende obliterirte Arteria hyaloidea. Zeh. Klin. Mon. III. S. 29.

L. Wecker in Paris. Artère hyaloïde persistante avec cataracte luxée. Ann. d'Oculist. LIII. p. 65 und 66.

Dr. *Rittmann*. Angeborener Mangel der Regenbogenhaut auf beiden Augen. Zeh. Klin. Mon. III. p. 158.

Dr. *J. Borlée*. Etudes cliniques sur l'ophthalmie rhumatismale et son traitement. Bull. de l'Académ. Belge. 1864. Nr. 10 u. f. (Langer Artikel mit langer Diskussion für Leute, die überflüssige Zeit haben.)

Guépin in Nantes. Influences des debilitants sur la production de l'ophthalmie sympathique. Journ. de méd. et de chir. prat. Sept. 1865. p. 409 und 410.

Wilson. Melanoma of the eye-ball. Rep. of the dublin Pathol. Society in Dubl. Quaterl. Journ. 1865, p. 206 u. 207.

Dr. *A. Gruenhagen* in Königsberg. Bemerkungen, die Bewegung der Iris betreffend. Berl. Klin. Wochenschrift 1865. Nr. 23 und 24.

Dr. *Reindorf* in Neuss. De l'ophthalmie sympathique. Lille. 1865. 59 Seiten.

Knapp in Heidelberg. Ueber die bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis vorkommende Erkrankung des Augapfels. Centralbl. f. d. med. Wiss. Berlin. 1865. Nr. 33.

Dr. *Schirmer* in Greifswalde. Ueber die bei Meningitis cerebro-spinalis vorkommenden Augenerkrankungen. Zeh. Klin. Mon. III. p. 275—281.

Dr. *Jos. Jacobi* in Danzig. Erkrankung des Augapfels bei Meningitis cerebrospinalis epidemica. Arch. f. Ophth. XI. 3. p. 156—167.

Alfred Gräfe beschreibt einen Fall von Membrana pupillaris perseverans. Auf dem rechten Auge eines 17 Jahre alten Menschen war die Pupille vollständig überdeckt von einem grauweissen, mit gelbem Farbstoff durchsetzten Häutchen, welches mit dem peripherischen Iristheil verwachsen war und 6—7 spaltförmige, radiäre Oeffnungen hatte, durch welche man die Bewegungen des Pupillartheiles der Regenbogenhaut beim normalen Spiel der Pupille erblickte. Auf dem linken Auge war die Pupillarmembran nicht ganz geschlossen, sondern hatte an 2 Stellen kleine mit den radiären Spalten zusammenhängende Defekte. Durch diese gewahrte man, wie im andern Auge, das hinter dem Häutchen gelegene, sich mit den Bewegungen der Pupille verschiebende Irisgewebe, so dass man deutlich den Mangel irgend einer Verwachsung des übergelagerten Häutchens mit dem Pupillartheile der Iris constatiren konnte.

Die Polykorie war also hier nicht durch Spaltbildung in der Iris, sondern durch solche in der accessorischen Membran bedingt. Linkerseits war die Sehschärfe $^1/_4$ der normalen, rechterseits nur $^1/_{100}$. Accommodation und Brechzustand normal, durch Iridektomie wurde auf dem rechten Auge die Sehschärfe erheblich verbessert, von $^1/_{100}$ auf $^1/_7$.

Stör beobachtete bei einem 17jährigen Gymnasiasten eine persistirende obliterirte Art. hyaloidea in einem Auge, was an Sklerochoroiditis posterior und Atrophie der Pigmentschicht der Choroides in ziemlicher Ausdehnung mit S = $^1/_{16}$ litt.

die Haut und Salzfussbäder. In ähnlicher Weise, nur viel milder und langsamer, wie der Rauchtabak wirkt auch der Schnupftabak.

Sous erwähnt, dass nur 3 Fälle von Aneurysma der Centralarterie der Netzhaut bekannt seien. Diese wurden durch Sektionen constatirt. *Sous* beobachtete einen solchen Fall mit dem Augenspiegel. Eine eiförmige rothe Geschwulst bedeckt $^2/_3$ der Papille und überragt deren Rand noch etwas. Ihr längerer Durchmesser steht vertikal. Sie setzt sich in eine doppelt contourirte Arterie fort und zeigt abwechselnde Verengerungen und Erweiterungen, welche letzteren synchronisch mit der Contraktion der Herzventrikel waren. Sonst war nichts Abnormes am Auge. Die Patientin erkannte die Züge von Jäger Nro. 20. 2 Monate später hatte sich Cataraki eingestellt.

Sämisch beschreibt einen Fall,

in welchem sich unter Erscheinungen von Seiten des Gehirns (Kopfweh, unruhiger Schlaf, Appetitlosigkeit) Verminderung der Sehschärfe beiderseits einstellte, bis zur quantitativen Lichtempfindung steigerte, dann wieder besserte, aber mit Zurücklassung einer doppelseitigen seitlichen Hemiopie. Patient starb, nachdem dieser Zustand ein Jahr gedauert, an einer akuten eitrigen Meningitis. Die Sektion ergab eine im subarachnoidealen Blutgewebe, dicht vor dem Chiasma sitzende und die beiden Sehnerven auseinander drängende Geschwulst, die sich als ein stark gefässreiches Sarkom erwies. Weiter hinten war noch eine zweite ähnliche, etwas grössere, wahrscheinlich vom Sinus cavernosus ausgegangene, Geschwulst gelegen.

Meunier stellt eine grosse Zahl von Fällen älterer und neuerer Autoren zusammen, in welchen Amaurose und Sehnervenatrophie, verbunden mit sehr verschiedenen krankhaften Störungen gefunden wurde, deren ursächlicher Verband keineswegs häufig dargethan wurde. Wie uns scheint, liefert die fleissige Arbeit nichts Neues.

Dönitz prüfte an seinem linken Auge, das auf einer Seite der Papille markhaltige Nervenfasern der Netzhaut hatte, den Mariotte'schen Fleck und fand diesen entsprechend vergrössert. (Aehnlich *O. Becker*'s Fall: Wien. Med. Woch. Nr. 28 u. 29; 1861.)

v. Gräfe's Vorträge über Amblyopie und Amaurose wurden von *Engelhardt* recht dankenswerth veröffentlicht. Wir entnehmen daraus das Wichtigere, auch wenn es nicht ganz neu ist.

Bei jeder Amblyopie sind vor Allem folgende 3 Dinge zu berücksichtigen:

1) die funktionelle Störung,
2) das Aussehen der Papille,
3) die Entwicklung des Uebels.

Die unverhältnissmässig grosse Herabsetzung der peripherischen Sehschärfe im Vergleich mit der centralen deutet meist progressive Formen des Uebels an.

Ist die centrale Sehschärfe stärker gesunken, S = $^1/_6$ und weniger, dabei aber das peripherische Sehen normal scharf, so ist die Prognose gut. Es bleibt dann in der Regel bei einem leichteren Grade der Amblyopie oder die volle Sehschärfe stellt sich wieder her. Die subjektiven Gesichtserregungen sind prognostisch für Amaurose nicht zu verwerthen, eher noch für die Erkrankung der innern Membranen, so geht z. B. häufig der Netzhautablösung voraus das Erscheinen weisser Kugeln, Tropfen, halbmondförmiger Kreise, welche das Sehfeld umgeben und die *Gr.* sich durch äquatoriale Spannung erklärt. —

Es ist absolut unmöglich, einem atrophischen Sehnerven anzusehen, ob die atrophische Entartung progressiv oder stationär ist. Derartige Schlüsse sind nur gemeinschaftlich mit den funktionellen Störungen und der Entwicklungsweise erlaubt.

In Bezug auf den Entwicklungsgang sind diejenigen Fälle am schlimmsten, in welchen zuerst ein Auge mehr oder minder langsam abnimmt und dann das andere gleichförmig nachfolgt. Diese verschone man mit eingreifenden Curen. —

Es werden eine Anzahl Krankheitsfälle durchgesprochen, welche für Anfänger und Geübte recht viel Belehrendes enthalten. Bei congestiven Amblyopien wendet Verf. die Heurteloup'schen Blutentziehungen wiederholt an und lässt darauf diaphoretische Mittel folgen. Darunter zieht er das Dec. Zittmanni fortius vor, Morgens warm im Bett genossen, worauf der Patient im Bett bleibt und schwitzen muss. Die Diät hält er nicht so streng ein und Nachmittags darf der Kranke selbst einen Spaziergang machen. Das Dec. Zittm. ersetzt *Gr.* jetzt häufig durch die römischen Bäder. — Bei progressiven Atrophien des Sehnerven enthält er sich aller depotenzirenden Kuren und verordnet Eisen, gesalzte und aromatische Bäder, Milch- und Molkenkuren, nahrhaftes, aber nicht excitirendes Regime, gute Luft, mässige Kaltwasserapplikationen und Regulirung des Lichtes. — Für die oft so plötzlich und ohne alle ophthalmoskopischen Erscheinungen auftretenden centralen Skotome weiss auch er keine Diagnose anzugeben, spricht verschiedene Hypothesen durch, hält aber keine für plausibel. — Ein 68jähriger Mann hatte durch Apoplexie eine linkseitige Hemiplegie und Hemiopie beider Augen bekommen. Nach Verlauf von 3 Jahren bestand dieselbe noch, wiewohl nicht mehr ganz so scharf. Mit dem Augenspiegel fand man die rechten Hälften beider Papillen atrophisch excavirt, was 5 Monate nach der Apoplexie noch nicht zu constatiren war.

In einem andern Fall führte ein centrales, fast vollständig dunkles Skotom mit unregel-

mässigen Einengungen des excentrischen Sehens langsam zur Erblindung. Als Ursache wurde chronische Meningitis mit Hyperämia cerebri oder schleichende Encephalitis vermuthet.

Ferner wird ein Fall erzählt, in welchem nach wiederholten Schwindelanfällen das Sehfeld eines Auges von der Schläfenseite anfing sich zu verdunkeln, was immer mehr nach der Nasenseite zu fortschritt, so dass nach 6 Tagen das Auge völlig erblindet war. Alsbald trat dieselbe Erscheinung mit demselben Verlauf am andern Auge ein. Das Sehvermögen des ersten Auges blieb vernichtet, das des zweiten kehrte später bis zu einem gewissen Grade wieder. *v. Gr.* nahm einen vor dem Chiasma gelegenen basilaren Tumor an, der zuerst den einen Sehnervenstamm, dann den andern angegriffen habe, sei es durch Hineinwachsen des Pseudoplasmas in den Nerven, sei es durch Anregung einer Bindegewebsirritation in demselben oder durch Druck auf ihn. —

Ein anderer Fall ist wieder recht lehrreich: er betrifft eine *Anästhesia retinae mit concentrischer Einengung* des Sehfeldes.

Ein 10jähriger Knabe war durch einen Blitzschlag heftig erschreckt worden. Er bekam dadurch Gesichtskrampf und rechtsseitige Sehstörung. S = 1/3; Sehfeld eingeengt; *Druckfiguren normal.* Patient nervös reizbar. Solche bei zarten Knaben und Frauenzimmern nicht ganz seltene Anästhesie der Netzhaut kann selbst erfahrene Augenärzte täuschen und namentlich wegen der Einengung des Sehfeldes für progressive Amaurose gehalten werden. Sie unterscheiden sich davon indess, 1) durch die geringe Abnahme der centralen Sehschärfe, 2) durch die plötzliche oder in wenigen Stunden zur Acme führende Entwicklung, 3) durch die Erhaltung der Druckfiguren in der unempfindlichen Netzhautzone, 4) durch gleichzeitige Netzhautreizung: Photophobie etc., 5) dadurch, dass sie meist Frauen und Kinder befällt und 6) durch die Ursachen. — *Gräfe* verordnete Temperirung des Lichts (8 Tage im dunkeln Zimmer und später Tragen blauer Brillen) und Zinc. lactic. gr. 1 1/2 bis später gr. 5 pro die. Der Fall heilte rasch.

Der letzte Fall betraf eine heilbare doppelseitige temporale Hemiopie, als deren Ursache eine umschriebene Basilarperiostitis, welche die fasciculi cruciati afficirt habe, angenommen wird. Während der Krankheit stellte sich vorübergehende Polyurie ohne Zucker und Inositgehalt im Urin ein.

Wagner beschreibt 3 Fälle von Optikuserkrankung. Im ersten war bald nach einem Schlag auf den Kopf unheilbare Erblindung mit Sehnervenatrophie, ohne irgend welche andere Störungen eingetreten. Im *dritten* trat Neuroretinitis mit Erblindung und später hinzutretendem Verlust des Gehörs beiderseits auf. Heftige Kopfschmerzen, Delirien, Bewusstlosigkeit, Tod. Sektion: Neubildung bindegewebiger Natur in den Vierhügeln und der Varolsbrücke, daneben Tuberkelbildung und frische Extravasate.

Höring jun. untersuchte eine Anstalt Schwachsinniger und fand unter 31 Untersuchten 4 Fälle von Retinitis pigmentosa; 1 Mal bestand Verwandtenehe der Eltern.

Manz untersuchte einen 16jährigen Maurer, der mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Gesichts- u. Nackenkrämpfen auf der Med. Klinik zu Freiburg lag.

Er fand venöse Hyperämie der Netzhaut, sowie Schwellung der Papille und Erhebung ihres Randes. Patient war comatös, deshalb keine Sehprüfung möglich. Er starb nach 4 Tagen. Pia mater an der Basis des Gehirns gallertig infiltrirt und mit fibrinösen Schichten, besonders am Chiasma, bedeckt. Miliartuberkel in allen Serosen, auch im Parenchym einzelner Organe, besonders Milz und Nieren. Die Sehnerven 2- und 3fach so dick als natürlich durch Ausdehnung ihrer Scheide, welche durch Ansammlung klarer Flüssigkeit in einen prall gespannten Sack verwandelt war. Der N. optic. selbst ist normal. Papille geschwollen und getrübt. Netzhaut und Choroides nicht abnorm.

Heddäus fand einen Typhuspatienten nach achttägigen Delirien wieder mit Bewusstsein, aber auch mit vollkommener beiderseitiger Amaurose erwachend.

Er war zum Skelett abgemagert und äusserst anämisch. Puls 56, sehr matt, Herzschock nicht zu fühlen, Herztöne äusserst matt. Im Auge dicke, nicht geschlängelte Venen, haardünne Arterien, Papillen blass, gelblich weiss. Nach 3 Wochen kehrte bei besserer Ernährung Sehvermögen zurück und wuchs bis zu S = 1/20 an. So blieb es. Die Papillen zeigten wohl stärker gefüllte Arterien als früher, aber die Blässe der Atrophie blieb.

Testellin erzählt auf dem Congress der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg 5 Fälle, in welchen durch Schlag, Druck oder Stoss auf's Auge 4 Mal plötzliche und unheilbare Erblindung, 1 Mal dauernde Amblyopie beobachtet wurde, ohne dass das Ophthalmoskop irgend etwas Objektives nachgewiesen hätte. Da die Theorie der Erschütterung selbst erschüttert sei, so frage er die Gesellschaft nach einer Erklärung.

v. Gräfe hält es für möglich, dass in solchen Fällen hinter dem Auge eine wahrnehmbare Verletzung: Zerreissung, Blutung, eintrete, oder dass es sich um feine, unsern Blicken nicht zugängliche Veränderungen in der Nervensubstanz handeln könne, endlich aber — und dies scheint das wahrscheinlichste — dürfte der Grund der Leitungsstörung in einer Erschütterung der auf traumatische Einflüsse so reizbaren vasomotorischen Nerven liegen. Eine ähnliche Erscheinung sei die Mydriasis nach Traumen.

Szokalski gibt die Beschreibung eines in Warschau exstirpirten und von Dr. *Brodowski* untersuchten Tumors.

Derselbe war ein Jahr früher ophthalmoskopisch unter den Erscheinungen des amaurotischen Katzenauges bei einem $1^1/_2$jährigen Kinde aufgetreten und hatte bei der Exstirpation Faustgrösse erreicht. Netzhaut, Choroides, und Linse waren spurlos verschwunden. Die Augenkapsel von der gelblichen weichen Aftermasse ganz gefüllt und an drei Stellen von derselben durchbrochen. Die Eintrittsstelle des verdickten Sehnerven ragte als eine grauliche, weiche 3‴ grosse Papille in die Aftermasse hinein. Die Iris lässt noch Rudimente ihres Gefüges in einem quer die Aftermasse durchziehenden grauen Strang nachweisen. Die Geschwulst bestand aus Kernen, kleinen runden und spindelförmigen, in Wucherung begriffenen Zellen mit sehr spärlicher Zwischensubstanz, ohne irgend welches faserige Gerüste. Die Umgebung des Bulbus, namentlich die Muskeln, waren von der Aftermasse grösstentheils zerstört.

Sz. knüpft daran noch Bemerkungen über die Geschwülste der Netzhaut überhaupt und deren Verlauf.

Edm. Rosa theilt die *Farbenkranken* in zwei grosse Abtheilungen: *Farbenblinde und Farbenirre.* Farbenblind ist der, dessen Netzhaut die Empfindlichkeit für farbiges Licht eingebüsst hat. Die Farbenblindheit schreitet in der Weise fort, dass die Strahlen grösster und geringster Brechbarkeit nicht mehr wahrgenommen werden und zwar so, dass dadurch das Spektrum für sie sich immer mehr von beiden Seiten verkleinert, so dass zuletzt nur noch die Wahrnehmungsfähigkeit für homogenes Licht übrig bleibt. Eine Unterbrechung des noch wahrnehmbaren Theils des Farbenspektrums findet nicht Statt. Der Grad der Farbenblindheit kann also gemessen werden durch die noch erhaltene Länge des Spektrums.

Wenn nun so bei der Farbenblindheit eine herabgesetzte Empfindlichkeit der Netzhaut angenommen werden muss, so findet man auch Fälle von erhöhter Empfindlichkeit derselben: es gibt Leute, die im subjektiven Spektrum noch das Ultraviolet sehen, also über die gewöhnliche Länge des Spektrums hinaus das Ultraviolet noch wirklich sehen. Diesen Zustand bezeichnet Verf. mit *Ultravioletsichtigkeit.*

Das Gelbsehen im Santonrausch beruht auf einer Verkürzung des Spektrums, ist somit Farbenblindheit.

Da die Untersuchung mit dem natürlichen Spektrum mühsam und nicht immer ausführbar ist, so hat sich *R.* ein künstliches Spektrum dargestellt. Er lässt die Farbenblinden durch 2 parallele sehr dichte Gitter (50 bis 100 Linien auf 1 Mm. in der Entfernung ihrer deutlichen Sehweite nach einem Wallrathlicht sehen. Dem gesunden Auge erscheint dann ein ziemlich reines Spektrum zu beiden Seiten des Lichts. Verf. fand, dass, während Gesunde dann zwei dunkle Streifen jederseits vom Licht, Uebervioletsichtige nur 1 sehen, Farbenblinde dagegen 3, 4 ja 6 solcher wahrnehmen. Der Santonrausch stellt eine wandelbare Farbenblindheit dar, andere Krankheiten, z. B. Icterus, liefern eine stationäre.

Auch der grossen *Spektralapparate* von *Bunsen* und *Kirchhoff* hat sich *R.* bedient und damit die Verkürzungen beobachtet, welche bei Farbenblinden in natürlichen und künstlichen Spektren sich zeigen.

Blendung, chronischen Lidkrampf, Nystagmus und Sehschwäche [wohl Asthenopie Ref.] mit ihrem Heer sekundärer Leiden hält *R.* für übersehene Folgen der Farbenblindheit.

Farbenirre nennt Verf. diejenigen, welche Farben systematisch verwechseln, früher häufig *Farbenverwechsler* genannt.

Farbenblindheit und Farbenirrsein können zusammenvorkommen, wie im höchsten Grade des Santonrausches, bei der akuten gelben Leberatrophie, der Nachtblindheit und den angebornen Farbenkrankheiten.

Den *vollständig* Farbenirren ist es eigenthümlich, dass ihnen alle complementären Farbenpaare (bei einer bestimmten verschiedenen Stärke) gleich aussehen, den *einfach* Farbenirren nur ein Paar. Alle Farbenirre haben das gemeinsam, dass noch nie zwei Kranke ein in Stärke und Ton übereinstimmendes entgegengesetztes Farbenpaar für gleich gehalten haben. Alle Farbenirre sind rothblind, mit Ausnahme der Violetscher im Santonrausch. Jeder Farbenblinde hat in einem complementären Farbenpaar, das er gleich sieht, in dieser seiner charakteristischen Farbengleichung, einen Farbenstempel, stets für die blaue und rothe Seite eine schwächere Empfindung, als für die grüne und gelbe. Erinnert man sich dabei, dass die Daltonisten zugleich farbenblind, und zwar rothblind, violetblind und beides in verschiedenem Maasse zugleich sein können, so mag man sich allenfalls vorstellen, dass kein Daltonist streng die Farbe so sieht wie ein anderer, und wie verschiedene Farbenempfindung derselbe Reiz bei verschiedenen Menschen hervorbringen muss.

Unvereinbar mit dem Vorhergehenden ist die ganze *Young-Helmholtz*'sche Farbentheorie, die nur 3 Arten von Farbenblindheit oder mit Hinzunahme der Combination 6 zulässt.

Verf. bedient sich zu Untersuchungen solcher Kranken seines *Farbenmessers*, von Hrn. *Oertling* in Berlin für 45 Thlr. gefertigt, welches Instrument (beschrieben in *Gräfe*'s Arch. VII. p. 98 u. 99) dem Beobachter sehr viel Zeit u. Mühe ohne Einbusse an Genauigkeit gegen die *Maxwell*'sche Methode mit dem doppelten Farbenkreisel spart.

VIII. Krystallkörper.

Dr. *B. Rosow* aus St. Petersburg. Zur Ophthalmometrie. Arch. f. Ophth. XI. 2. p. 129—134.

J. v. Hasner in Prag. Klinische Vorträge über Augenheilkunde. III. Abth. die Krankheiten des Linsensystems. Prag 1866. 102 Seiten.

C. Pagenstecher in Elberfeld. Ueber Verletzungen der Linsenkapsel, Zehend. Klin. Mon. III. p. 1—18 und Fortsetzung p. 71—96

R. Quersant. De la cataracte chez les enfants. Bull. de Thérap. 1865. Fev. 15. p. 114—118.

Dr. *Math. Singer* in Szegedin. Zwei Fälle von Pyramidenstaar, nebst Bemerkungen über diese Staarform. Wiener Med. Wochenschr. 1864 Nr. 14—20. (Umsichtige Arbeit mit erschöpfender Berücksichtigung der Literatur.)

Rosow benutzte, um die Grösse der Spiegelbilder der Linse direkt mit dem Ophthalmometer messen zu können, auf den Vorschlag von *Helmholtz*, Drummond'sches Licht und Sonnenlicht zur Erzeugung dieser Bildchen. Ersteres erwies sich als ungenügend, letzteres brachte aber hinreichend starke Bildchen hervor, um bei der Lichtschwächung durch Verdoppelung im Ophthalmometer noch direkt gemessen werden zu können. Die einzelnen Beobachtungen schwankten weniger als bei der früher von *Helmholtz* angegebenen Methode mit Lampen- oder Gaslicht und Einstellung der Linsenbildchen auf die ophthalmometrisch genau messbaren Hornhautbilder. Verf. mass an einem Auge den Krümmungsradius der vorderen Linsenfläche zu 9,8243 Mm., an der hinteren zu 6,1249 Mm. Er bedauert, dass er zu frühe von Heidelberg hätte abreisen müssen, um diese Messungen bei verschiedenen Augen fortsetzen zu können.

Hasner. Wir heben aus den lehrreichen Vorlesungen nur das uns neu und wichtig Scheinende hervor, bemerken aber dabei, dass Aerzte und Augenärzte das kleine Werk mit Interesse und Nutzen lesen werden.

Bei Luxation der Linse in die Vorderkammer verhindert Verfasser das Zurücktreten des Krystallkörpers bei der Extraktion, indem er diesen mittels einer durch die Sklera eingestossenen und von hinten durch den Pupillarraum geführten Nadel anspiesst und festhält. Bei Luxation der Linse in den Glaskörper spiesste er die Linse mit zwei durch die Sklera eingestochenen Nadeln an, führte sie damit in das Skleralloch und extrahirte sie glücklich ohne beträchtlichen Ausfluss der Vitrina. Die Entfernung der Linse aus dem Auge war geboten durch Symptome von Retinitis und Choroiditis. —

Verf. beobachtete 2 Fälle von Linsenluxation in den Glaskörper nach Art der Willburg'schen Umlegung durch Stösse auf's Auge ohne Gewebstrennung. Beide blieben gut. —

Eine *drüsige Verdickung der Linsenkapsel* wird durch Ansetzen neuer glashäutiger Massen an der Vorderfläche, besonders aber an ihrer Hinterfläche hervorgebracht. In denselben kommen auch streifige Faserzellen, Fett und Concretionen vor, innen ausserdem Linsenreste und Epithelzellen. Diese Form der Capseltrübung beobachtet man bei langer Dauer harter, breiiger und flüssiger Staare. Fasst man sie mit der Pincette, so gelingt es zuweilen, die Linse sammt Capsel uneröffnet zu extrahiren. Gelingt dies nicht, so öffnet man die Kapsel, zieht deren verdickte Partien mit der Pincette heraus, worauf dann leicht die Linse folgt. —

Dichte Kapselnachstaare, deren Extraktion wegen fester Verwachsung mit den Köpfen der Ciliarfortsätze nicht thunlich ist, hat Verf. bereits in mehren Fällen durch *Resektion der Opacität* entfernt, indem er dieselben mit der Pincette fasste und mit der in die Hinterkammer eingeführten Scheere ausschnitt. Er habe wiederholt auf diese Weise sehr günstige Erfolge erzielt. —

In der Tellergrube eines Auges beobachtete *H.* eine der Ausbreitung und Lage der hinteren Kapsel entsprechende schaalenartige, lichtgelbliche, nach oben halb durchsichtige Membran, wobei sich die Klarheit des Glaskörpers erkennen liess. Die vordere Fläche dieser Membran war von einem baumförmig verzweigten, zierlichen Blutgefässe bedeckt, welches von aussen-unten kam und dessen Zweige vollkommen den Durchmesser der Art. capsularis posterior haben. Die Linse ist vollkommen durchsichtig. Diesen Fall fasst *H.* auf als *Persistenz der hintern Kapselarterie mit gleichzeitiger Trübung des Tellergrubentheils der Hyaloidea.* —

In die Linse eingesprengte fremde Körper erzeugen wohl in allen Fällen die Symptome sehr stürmisch verlaufender Phakitis. Aus dem Bilde dieser Krankheit schloss Verf. bei einem Studenten, dessen Auge durch die Explosion eines Zündhütchens verletzt worden war, auf die Inkapsulation des Kupfersplitters in die Linse und entfernte denselben thatsächlich durch den Hornhautschnitt aus dem Abscesssacke, in welchen die Linse umgewandelt war. —

Bei stationären Staaren lässt *H.* Atropin einträufeln und beobachtete, dass durch den ununterbrochenen Gebrauch dieses Mydriaticums sich Patienten über 10 Jahre lang arbeitsfähig erhielten. —

Kinder operirt *H.* nicht vor dem abgelaufenen ersten Lebensjahre, dies vorzüglich wegen der zahlreichen Krankheiten, welchen diese Lebensperiode ausgesetzt ist. —

Die *Dislokationsmethode* hat *H.* gänzlich und unbedingt seit mehren Jahren verlassen. —

Chloroformiren verwirft er bei der Staaroperation. —

H. macht einen reinen Corneallappen in herkömmlicher Weise. Die Kapseleröffnung vollzieht er mit der Staarnadel, indem er mehre am mässig erweiterten Pupillarrande beginnende,

im Kapselcentrum endende Risse in die Kapsel macht.

Seit $^1/_2$ Jahre pflegt *H.* nach Enthülsung des Linsenkerns das Ophthalmoskop zu Hülfe zu ziehen, um sich im durchfallenden Lichte über die Beschaffenheit der Kapselwunde, die Lage von Rindenresten, sowie über das Verhalten des Glaskörpers zu orientiren und nimmt auch bei Spiegelbeleuchtung die Entfernung der Scabra, sowie den Glaskörperstich vor. Die Vorrichtungen dazu sind einfach: die Läden werden geschlossen und eine Lampe neben den Kopf des Patienten gehalten. Um beide Hände frei zu haben, liess sich *H.* den Hohlspiegel in eine Brillenfassung einfügen. —

In sehr seltenen Fällen hochgradiger Dissolution des Glaskörpers muss man auf die Entfernung der tief in den Glaskörper sich senkenden Linse verzichten, den Verband ablegen, die Wunde heilen lassen, um später die Operation in der oben bei Linsenluxation erwähnten Weise vorzunehmen. Manchmal gelingt es jedoch, ziemlich tief versenkte Linsen, wenn nicht mit dem Löffel, doch mit einer dünnarmigen Zange oder einem Haken hervorzuholen. —

Ist die Operation vollendet, so macht *H.* noch den *Glaskörperstich.* Er geht mit der Nadel durch die Wunde ein und stösst deren Spitze in der Mitte der Pupille durch die tellerförmige Grube.

Die Vitrina drängt die Kapsel auseinander und füllt die vordere Kammer langsam an. Das Auge wird jetzt verbunden. Der Glaskörperstich hat die Vortheile, dass er die Staar- und Kapselreste zur Seite drängt und den mittleren Theil des Pupillarbereichs klärt, was sich auch später von sehr günstigem Erfolg auf die Sehschärfe zeigte, dass ferner reaktiven Blähungserscheinungen (?) des Corpus vitreum begegnet, dass durch Anfüllung der vorderen Kammer der Hornhautlappen geglättet werde und sich besser anlege, was besonders bei marastischen Augen in's Gewicht falle. *H.* hat den Glaskörperstich methodisch bei 150 Extraktionen ausgeübt und findet die Heilungsresultate günstiger als früher; den optischen Erfolg aber ganz unvergleichlich besser. —

C. Pagenstecher stellt eine Anzahl von ihm gemachter Beobachtungen über *traumatische Dislokationen und Verletzungen des Krystallkörpers* zusammen.

Fall 3. Schlag auf den Augapfel war von heftiger Entzündung gefolgt. Linse in den Glaskörper dislozirt. 7 Monate später sympathische Entzündung des andern Auges. Exstirpation des verletzten. Sektion zeigte tiefe glaukomatöse Excavation.

Fall 4. Stich mit scharfer Eisenspitze durch Hornhaut, Iris und Zonula. Choroideales Extravasat. Glaskörperopacitäten, Netzhautablösung. —

Fall 5. Ein Schrotkorn traf den Bulbus und konnte nicht aufgefunden werden. Verletzung der Zonula und des Ciliarkörpers durch einen eindringenden und wieder ausfahrenden Fremdkörper, sekundäre Phthisis bulbi in Folge von Cyklitis und Glaskörperschrumpfung. Enucleation wegen sympathischer Affektion des andern Auges.

Fall 6. Zündhütchen war durch Hornhaut und peripherischen Iristheil bis zur Netzhaut gedrungen, verursachte daselbst Ablösung und Entzündung. Entfernung versucht durch Iridektomie, Extraktion der Linse, Eingehen in den Glaskörper mit der Pincette. Starke Blutung und Glaskörperausfluss vereitelten Entfernung des Fremdkörpers. Phthisis bulbi.

Bei vollkommener Abkapselung eines in den hinteren Augenraum versenkten Fremdkörpers beobachtete *P.* anfänglich gutes Sehvermögen, schliesslich aber Phthisis bulbi (2 Fälle).

Sprengung der Capsel durch einfache Contusion hat er nicht beobachtet.

Darauf folgen noch 24 Fälle von Verletzungen der Kapsel, die theils zur Resorption der Linse mit gutem Sehvermögen, theils zu Pupillarverschluss, Narbenbildung und Verkleinerung des Bulbus durch Iridochoroiditis mit oder ohne Erhaltung von quantitativer Lichtempfindung führen, theils zur Panophthalmitis. In Fall 27 resorbirte sich die Catarakt rasch, während ein Stückchen Bast von der sich umrollenden Capselwunde eingeschlossen blieb und ohne Schaden daselbst verharrte. Sehvermögen gut. In Fall 29 drang ein scharfer, $^2/_3'''$ langer, $^1/_2'''$ breiter Eisensplitter in die Linse und blieb darin liegen. Die Kapselwunde heilte ohne Schutz von Irisanlagerung oder Exsudatbildung. Die sich bildende Catarakt wurde 3 Monate später mit dem Fremdkörper glücklich extrahirt (nach *Schust*).

Fall 31. Beim Steinsprengen flogen einem Arbeiter explodirende Pulverkörner in's Gesicht. In einem Auge drangen sie in die Linse machten Catarakt, die später mit Glück extrahirt ward, im andern bewirkten sie einen so tief gehenden Substanzverlust der Hornhaut, dass die innerste Schicht derselben nur erhalten blieb und sich bis zur Hornhautoberfläche vorbauchte.

Dann folgen noch 5 Fälle, in welchen der fremde Körper durch die Linse hindurch in den hintern Kammerraum drang. Die Augen gingen zu Grunde, bis auf eins, aus welchem es gelang den fremden Körper — Zündhütchen — auszuziehen. Einige Mal trat sympathische Entzündung des anderen Auges auf, die ihren verderblichen Ablauf nahm, wenn Excision des verletzten verweigert wurde, in einem solchen

Fall aber auch durch mässige Antiphlogose sich besserte.

In der kurzen Arbeit *Quersant* steht unter Anderm, dass man den Staar der Kinder früh operiren solle im 2ten bis 6ten Monate. Man könne die Extraktion und auch die Reklination vollziehen, letztere sei vorzüglicher. Von der Discission wird nichts erwähnt.

IX. Nebentheile des Auges: Lider, Orbita, Muskeln, Thränenapparat.

Gräfe, Alfred, in Halle. Ueber einige Verhältnisse des Binocularsehens bei Schielenden mit Beziehung auf die Lehre von der Identität der Netzhäute. Arch. f. Ophth. XI. 2.

Textor, Karl, Prof. in Würzburg. Ueber die Abtragung eines grossen kugeligen Knochenauswuchses des Augenhöhlentheils des rechten Stirnbeins. Würzb. Med. Zeitschr. VI. Band. 5. Heft. 1865.

J. L. Prevost. Déviation des yeux et de la tête dans quelques cas d'hémiplégie. Gaz. hébd. 1865. Nr. 41.

Landsberg in Danzig. Zur Therapie der muskulären Asthenopie. Arch. f. Ophth. XI. 1. p. 67.

Dr. *Berthold* in Königsberg. Ueber die Bewegungen des kurzsichtigen Auges. Arch. f. Ophth. XI. 3, p. 107 bis 141.

Dr. *A. Weber* in Darmstadt. Ueber einige Neuerungen in der Behandlung der Thränenschlauchkrankheiten. Zeh. Klin. Mon. III. S. 96—113.

Dr. *Foltz*, Prof. in Lyon. Observations pratiques sur le traitement des tumeurs et fistules lacrymales par la perforation de la gouttière lacrymale, à l'aide d'un emporte-pièce. Ann. d'Oculist. LIII. p. 136—151.

Wharton Jones in London. A case of ecchino-coccus-cyst in the orbit. Brit. Med. Jorn. Dec. 17. 1864.

Dr. *Ch. Mauvezin*. De l'oedème gangréneux des paupières et des moyens de prévenir les cicatrices vicieuses consécutives. Arch. général. de Méd. 1865. p. 421—436 und 689—707.

Dr. *E. P. Wright* in Dublin. On trichiasis. Dubl. Quaterly Journ. Fev. 1865. p. 90—95.

Morton. Case of aneurism of the ophthalmic-artery, treated by ligature of the common trunc of the right carotid artery. Hay's Americ. Journ. of Med. 1865. p. 321—326.

Alfred Gräfe wundert sich, dass in den Wirrnissen der Fehde über die Identitätslehre der Netzhäute die *Augenärzte* so wenig aufgetreten seien. Beide gelben Flecke sind die empfindlichsten Netzhautstellen. Eine Folge davon ist, dass wir die Augen so stellen, dass mit ihnen das Bild empfunden wird, auf das unsere Aufmerksamkeit gerichtet ist. Das ist natürlich, die Hypothese fängt erst an bei der Frage: warum geben die beiden Empfindungen nur *eine* Wahrnehmung, und warum verhält es sich ebenso mit noch andern bestimmten Netzhautstellen, während wieder andere das Bild desselben Gegenstandes doppelt erscheinen lassen. Sind diese Verhältnisse *angeborene oder anerzogene Eigenschaften unseres Sehsinnes?* Im normalen Sehakt, wo alle Netzhautstellen sich harmonisch in beiden Augen um die fixirenden gelben Flecke gruppiren, ist diese Frage nicht leicht zu entscheiden. Der gestörte Sehakt aber kann dafür entscheidende Thatsachen liefern. Beim *paralytischen Schielen* werden Doppelbilder fast nie vermisst. Sie verhalten sich wie die physiologischen Doppelbilder. Verf. erklärt sie nicht nach der gangbaren Projectionstheorie, sondern stützt seine Erklärung auf das bekannte Experiment, dass Jemand, dessen paretisches Auge durch Verdecken des andern zum Fixiren gezwungen wird, immer den Gegenstand weiter nach Seiten des geschwächten Muskels hin versetzt. Die *irrige Projektion des Sehfeldes wird eingeleitet durch das gestörte Muskelgefühl.*

Beim *concomitirenden* Schielen ist selten Diplopie vorhanden. Man nimmt gewöhnlich an, dass das Bild des schielenden Auges durch seine excentrische Lage und die meist vorhandene Sehschwäche bei der Auffassung der Gesichtsempfindungen unterdrückt werde. *Alfred Gräfe* hält dies für falsch und sagt, dass auch bei *Schielenden binokulares Einfachsehen Statt finde.* Seine Gründe sind folgende: 1) Beim alternirenden Schielen ist die Sehschärfe beider Augen meist gleich und gerade dabei besteht fast nie Doppelsehen, also trägt die Verminderung der Sehschärfe nichts zur Unterdrückung der Empfindung des schielenden Auges bei. 2) Legt man Prismen vor schielende Augen, z. B. mit der Basis nach oben, so ist es ganz gewöhnlich, dass das jetzt noch excentrischer gelegene Netzhautbild als Doppelbild zur Wahrnehmung kommt. Also kann auch die excentrische Lage nicht dessen Unterdrückung bewirkt haben. 3) Es gibt Schielende, welche bei Verdeckung des schielenden Auges mit einem rothen Glase durchaus keine Doppelbilder sehen, dagegen angeben, dass das mit beiden Augen wahrgenommene einfache Licht eine schwache Beimischung von rother Färbung zeige: also ein Wettstreit der Sehfelder, ähnlich dem Normalstande. 4) Hält man solchen Patienten jetzt Prismen vor, so tritt die Diplopie jedesmal ganz bestimmt hervor. 5) Eine mangelhafte Orientirung der schielenden Augen, wie bei Paresen, kömmt nicht vor, wenn man das fixirende Auge verdeckt. Daraus schliesst Verf., dass auch während des Schielens richtig projicirt würde, indem kein falsches Muskelgefühl vorhanden sei. 6) Es bilden sich also, wenn eine constante Ablenkung lange Zeit besteht, in dem je fixirenden und dem je abgewichenen Auge ganz bestimmte und übereinstimmende Beziehungen zu dem fixirten Objekte (und somit auch in weiterer Consequenz zu allen übrigen im gemeinschaftlichen

Theile des Sehfeldes liegenden Gegenständen), es erscheint dem einen Auge dort, wo es auch dem andern erscheint. 7) Prüft man die *Lage* des durch Prismen im schielenden Auge zur Wahrnehmung gebrachten Doppelbildes, so entspricht dieses keineswegs dem Grade der Ablenkung, wie beim willkürlich abgelenkten physiologischen oder beim paretischen Auge, sondern verhält sich im Allgemeinen so, wie wenn diejenige Stelle des schielenden Auges dessen Netzhautcentrum wäre, welche gewohnt ist, das Bild des Fixationsobjekts aufzunehmen. Beispiel: Ein Auge schielt um 4 — 5‴ nach innen: keine Doppelbilder. Man hält vor dasselbe ein Prisma, Basis gerade nach oben: es entstehen Doppelbilder mit Höhendistanzen, welche dem Grad des Prismas entsprechen, die aber vertikal oder fast vertikal übereinander stehen, während sie doch noch eine, dem Grad der Ablenkung entsprechende, also sehr beträchtliche, Lateraldistanz haben sollten. Anderes Beispiel: Schielen nach innen um 4 — 5‴. Ein Prisma von 12^0 wird mit der Basis nach innen gehalten, es entstehen gleichnamige Doppelbilder von so geringer Lateraldistanz, dass sie nur auf Rechnung des Prismas zu beziehen ist. Der M. r. internus dieses Auges wird rückgelagert, eine Convergenz von 2 — $2^1/_4$‴ bleibt bestehen, aber nichts destoweniger ungleichnamige Doppelbilder. 8) Manche Schielende haben im Stereoskop unzweifelhafte, wenn weniger ausgeprägte körperliche Wahrnehmungen. — Verf. muss also zu dem Schluss kommen, dass das binokulare Einfachsehen angelernt ist, indem selbst mit weit auseinanderliegenden Netzhautpunkten, wie bei Schielenden, dasselbe gefunden wird.

Textor entfernte eine kindskopfgrosse Elfenbeinexostose des oberen Orbitalrandes. Sie war vor 10 Jahren als eine haselnussgrosse Geschwulst am oberen Augenhöhlenrand zuerst bemerkt worden und allmälig gewachsen, hatte das Auge aus der Orbita gedrängt und funktionsunfähig gemacht. Die überkleidende Haut war an mehreren Stellen durchbrochen und liess harte, schwärzliche, einem Sequester ähnlich aussehende Knochenmasse zum Vorschein kommen. Die Geschwulst zeigte undeutliche Beweglichkeit. Allgemein-Erscheinungen, namentlich von Seiten des Gehirns, waren nie beobachtet. *Textor* führte einen Schnitt von oben nach unten durch die Decke der Geschwulst und legte dieselbe durch Abpräpariren der Haut bis an die Basis ringsum bloss. Er versuchte vergeblich, an einen Stiel derselben zu kommen. Dann sägte er eine $2^1/_2$‴ tiefe Furche von oben nach unten in die elfenbeinharte Geschwulst. Mit dem *Heine*'schen Winkelheber suchte er darauf die beiden Hälften von einander zu sprengen, was nicht gelang. Dabei aber gaben seitliche Knochenschalen, welche die kugelige Knochenmasse umgaben, nach, und die Geschwulst hob sich aus einer granulirenden Höhle heraus. Die Heilung ging gut von Statten.

Prévost gibt an, dass man bei Anfällen von Hemiplegie ziemlich häufig beide Augen nach einer Seite hin gerichtet sieht, und zwar nach der, welche der gelähmten Seite entgegengesetzt ist, also nach der Seite der afficirten Hirnhemisphäre. Diese Augenstellung besteht meist nur einige Tage. Auch das Gesicht wird nicht selten, und zwar in der gleichen Richtung, nach der nicht gelähmten Seite hin gewendet. In allen von *Pr.* u. *Vulpian* beobachteten Fällen von einseitiger Schiefstellung beider Augen und gleichseitiger Kopfdrehung wurde eine Verletzung des Corpus striatum der nicht gelähmten Seite beobachtet. *Pr.* u. *Vulpian* halten diese merkwürdigen Augen- und Kopfstellungen als Anfang der Drehbewegungen, welche man bei Thieren experimentell hervorrufen kann. Die gleichseitigen geraden Augenmuskeln würden dann in gesteigerte Thätigkeit gerathen. (Wollte man die Erscheinung auf Lähmung eines Sehnervenstammes mit gleichseitiger Hemiopie in beiden Augen zurückführen, was näher läge, so würde man auf den Widerspruch stossen, dass in solchen Fällen die gelähmte Netzhauthälfte dem grösseren, gerade vor uns liegenden Theile des Sehfeldes zugewendet wird. Ref.)

Landsberg betrachtet die Therapie derjenigen Fälle muskulärer Asthenopie, in denen die Tenotomie der Mm. rr. externi unzureichend oder unzulässig ist.

Im ersten Falle war nach einmaliger Tenotomie Asthenopie in sehr störendem Grade geblieben, jedoch zu geringes Uebergewicht der externi noch vorhanden, um eine Tenotomie zu gestatten. Ein constanter positiver Strom wurde 20 — 30 Secunden lang nach den innern Winkeln geleitet. Dadurch wurden die Mm. interni gekräftigt und die Beschwerden nach drei Monaten dauernd gehoben. Daran reiht Verfasser noch elf ähnliche Fälle, welche sämmtlich durch Anwendung der constanten Batterie von 4 bis 8 Elementen heilten. Der Kohlenpol wurde auf die inneren Winkel, meist bei geschlossenen Lidern, aufgesetzt, die positive Elektrode dagegen auf die Stirn oder Nasenwurzel. Die Applikation dauerte nie länger als 30 Secunden. Während in dem ersten angeführten Falle der aufsteigende Strom die Heilung bewirkte, so sah Verf. später günstigere Erfolge von dem absteigenden, so dass er zuletzt diesen ausschliesslich anwandte. Die Heilung erfolgte zuweilen schon in der ersten Woche, zuweilen erst nach 2 — 4 Monaten, zuweilen in stetiger, zuweilen in sprungweiser Besserung. *Indicirt* hält Verf. die Anwendung des constanten Stromes in allen Fällen von muskulärer Asthenopie, in welchen eine störende Schwäche der Mm. interni ohne Uebergewicht

der externi vorhanden ist, in welchen sich also für grossen Abstand keine dynamische Divergenzstellung zeigt und keine oder nur niedriggradige Prismen 1—7°, mit der Basis nach innen gehalten, überwunden werden. Zu gleicher Zeit heilt der galvanische Strom die mit der Insufficienz der innern Geraden häufig verbundenen Accommodationsstörungen krampfhafter sowohl als paralytischer Natur.

Dr. *Berthold* stellte im *Helmholtz*'schen Laboratorium Versuche über die Bewegungen seiner eigenen kurzsichtigen Augen ($M = 1/10$) an, um das von *Helmholtz* für die Augenbewegungen aufgestellte Prinzip der *leichtesten Orientirung* auch für ein kurzsichtiges Auge zu prüfen. Jenes Gesetz stimmt in seinen Folgen nahezu mit dem *Listing*'schen überein, nach welchem das Auge aus der Primärstellung in eine Secundärstellung übergeführt wird durch Drehung um eine Axe, welche auf der primären *und* sekundären Stellung der Sehlinie senkrecht gedacht wird. Weicht ein Auge von diesem Gesetze ab, so nennt *Berthold* das die Anomalie dieses Auges. Er stellte seine Versuche sowohl mit *Doppelbildern* als mit *Nachbildern* an. Die *Kopfhaltung* beherrschte und beurtheilte er in ähnlicher Weise, wie *Helmholtz* bei seinen Versuchen, nur dass er an das mit den Zähnen unverrückbar festgehaltene Brettchen noch einen Transporteur anbrachte, von dessen Mittelpunkt ein Pendel herabhing, das genau die Neigungen des Kopfes anzeigte. Dann suchte er die Stellung auf, in welcher ihm beim Blick gerade nach vorn zwei horizontale Linien, deren innere Enden so weit von einander abstanden, als seine beiden Pupillen, als eine gerade Linie erschienen. Indem er nämlich mit dem rechten Auge den innern Endpunkt der rechten horizontalen Linie fixirte, mit dem linken Auge ebenso den innern Endpunkt der linken Linie, so fielen die beiden Endpunkte als gemeinschaftlicher fern gelegener Fixationspunkt zusammen. Wenn nun auch die Fortsetzungen der beiden Linien ihre Bilder in den horizontalen Trennungslinien beider Netzhäute entwarfen, so erschienen die beiden Linien als eine gerade horizontale Linie. Die Primärlage bestimmte *B.* durch Nachbilder und fand sie für seine Augen bei einer Senkung von 34° 2. Hob und senkte er jetzt die Visirebene, indem er immer gerade ausblickte, so zeigte sich in der Nähe der Primärstellung keine erhebliche Raddrehung. Sie war 0 bei einer Kopfneigung von 39° (Primärstellung), betrug bei 49° Neigung 0° 24′ Ablenkung nach der Nase zu, bei 55° Neigung 2° nach der Schläfe zu. Bei Hebung der Augen geschieht die Raddrehung im entgegengesetzten Sinne, d. h. so, dass das obere Ende des vertikalen Meridians nach der Schläfenseite zu geneigt wird. Bei Hebung der Augen um 17° 8 beträgt sie 0° 48′. Von da an wächst die Raddrehung auffallend schneller, so dass sie bei der Erhebung von 30° 3 schon 4° 42′ beträgt. Diese Raddrehungen seines kurzsichtigen Auges nennt also *Berthold* die Anomalie der Bewegung desselben. Er bestimmte den Raddrehungswinkel, indem er einen der beiden in der Primärstellung horizontalen Fäden so lange mit seinem äussern Ende hob oder senkte, bis ihm beide Fäden wieder als gerade Linie vorkamen. Die Hebung oder Senkung des Fadens wurde als Winkelabweichung beider Augen bestimmt, davon also für ein Auge die Hälfte genommen. Aehnlich bestimmte *B.* auch die Anomalie bei seitlichen Bewegungen. Ferner machte er noch dieselben Untersuchungen bei convergenten Sehlinien. Die Bestimmungen mit Nachbildern nahm er nach der von *Helmholtz* angegebenen Methode vor. (Helmholtz, Arch. f. Ophth. IX. 2, pag. 153 u. f.) Sie stimmten sehr gut mit den durch Doppelbilder erhaltenen Resultaten. *B.* fand also, dass sein kurzsichtiges Auge dem *Listing*'schen Gesetze nicht genau folgt, dass aber die Abweichung für die beim Schakt am häufigsten vorkommenden Stellungen sehr unbedeutend ist und erst bei starker Erhebung und Senkung auffällig wird. Das linke hat eine stärkere Abweichung als das rechte. Die vertikalen Trennungslinien seiner beiden Augen sind nicht genau parallel, sondern bilden mit einander einen Winkel von 2°, auch stehen sie nicht vollkommen senkrecht auf den horizontalen Trennungslinien. Ferner fand er, dass die Trennungslinien seiner Augen Curven sind, die nicht genau mit den Meridianen zusammenfallen.

Weber bespricht die neueren Arbeiten über Thränenschlauchkrankheiten. Die von *Critchett* eingeführten Sonden von Laminaria digitata hat er auf ihr Quellungsvermögen untersucht. Darnach beträgt das Maximum der Dicke dieser gequollenen Sonden 1,65 Mal das Caliber der trockenen Sonden und wird erreicht bei dünnen Sonden in 15 Minuten, bei dickeren in 30 Minuten. Er spricht sich sehr zu Gunsten dieser Sonden aus, die nur bei ganz unverständiger Anwendung Unheil anrichten könnten, da sie sich selbst im Zustande des Quellungsmaximums leicht auf ihr normales Volum zurückführen lassen. Man hat dabei darauf zu achten, dass die strikturirte Stelle beim Herausziehen nicht durch den unterhalb derselben gelegenen und zu stark gequollenen Theil der Sonde beschädigt werde. Eine andere leicht auf diese Weise zu beschädigende Stelle ist die Einmündung des Thränenröhrchens in den Sack. Man thut daher gut, diese vorher durch subcutane Tenotomie zu erweitern und die Sonden nur so dick zu wählen, dass ihr Quellungsmaximum die Striktur passiren kann. — Strikturen, die weit

unten im Thränennasenkanal sitzen, dilatirt *Weber* durch Quellsonden, welche er mittels einer der *Bellocq*'schen ähnlichen Röhre in die Nase führt und mit Hülfe von Pincetten so weit aus der Nase herauszieht, dass der oberste Theil der Sonde die Striktur ausfüllt und erweitert, worauf die Sonde ganz aus der Nase herausgezogen wird. — Pathologische Veränderungen und Dilatationen der Sackwandungen cauterisirt *W.* mit Quellsonden, die mit Höllenstein imprägnirt sind. Diese werden durch Canülen in den Sack eingeführt, mit denselben die Sackwand in verschiedenster Richtung bestrichen und darauf die Aetzschorfe durch Ausspritzen des Sacks mit Wasser unschädlich gemacht. Als Voroperation zu dieser Behandlung legt Verf. durch eine *Rau*'sche Sutur ein vorübergehendes partielles Ectropium an, welches durch Abwendung des unteren Thränenpunktes die schädlich wirkenden Thränen von dem Sack abhält. — Diese Bemerkungen knüpft der um die Kenntniss und Behandlung der Thränenschlauchkrankheiten verdiente Verf. an die im vorigen Berichte mitgetheilte Arbeit von *Critchett*. Auch die gleichfalls bereits mitgetheilte Arbeit von *Jäsche* empfiehlt er zu voller Beachtung und genauer klinischer Durchprüfung.

Wharton Jones exstirpirte eine Ecchinococcusblase, nachdem er den vorgetriebenen Augapfel entfernt. Die Blase griff wohl auf die Glandula lacrymalis über, hat sich aber in der Orbita entwickelt, welche sie ganz ausfüllte.

Morton beschreibt einen Fall von Orbitalaneurysma bei einer Schwangeren, der unerträgliches Sausen im Kopf, zischendes Geräusch bei der Auskultation, Pulsation bei Druck und Exophthalmus erzeugt hatte und den er durch die Unterbindung der Carot. communis heilte. Nebst allgemeinen Bemerkungen fügt er eine Tabelle von 34 Orbitalaneurysmen hinzu, die meist von Engländern, dann von Franzosen und Italienern behandelt wurden: 30 durch die Unterbindung der Carot. com. 23 Mal mit günstigem Erfolg; 2 durch Injection, 2 durch Compression, alle 4 mit günstigem Erfolg, d. i. vollständiger Heilung. Unter jenen 30 trat bei 3 der Tod ein. Entstehungs-Ursachen: 4 Mal Schwangerschaft; 1 Mal Geburtsakt; 1 Mal bald nach der Geburt; 8 Mal spontan, ohne nachweisbare Ursache; 13 Mal Verletzung; 10 Mal wurde ein plötzliches Entstehen bemerkt, worunter die 6 Fälle während der Schwangerschaft und Geburt. [Die Statistik würde recht günstig sein, wenn man nicht wüsste, dass viel mehr unglückliche Operationen der Oeffentlichkeit entzogen bleiben als glückliche. Ref.]

X. Refraction und Accommodation.

L. Kugel in Bukarest. Ueber Sehschärfe bei Astigmatikern. Arch. f. Ophth. XI. 1. p. 106—113.

H. Kaiser, Kreisarzt zu Dieburg (bei Darmstadt). Die Theorie des Astigmatismus. Arch. f. Ophth. XI. 3. p. 186—229.

E. Javal in Paris. De la neutralisation dans l'acte de la vision. Annal. d'oculist. LIV. p. 1—16.

Dr. *H. Cohn* in Breslau. Die Kurzsichtigkeit unter den Schulkindern. Deutsche Klin. 1866. Nr. 7.

E. Javal. Note sur le choix des verres cylindriques. Annal. d'Ocul. LIII. p. 50—60.

E. Javal. Ueber ein neues Instrument zur Prüfung des Astigmatismus. Zeh. Klin. Mon. III. p. 336—340.

C. M. Goulier. Sur un défaut assez commun de conformation des yeux et sur les moyens de rendre la vue distincte aux personnes qui en sont atteintes. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Bd. 61. p. 266.

J. Bell in Edinburg. On the Physiology and Pathology of certain forms of Dilated Pupil. Edinb. Med. Journ. 1865. p. 917 et seq.

Dr. *Giraud-Teulon* in Paris. Précis de la réfraction et de l'accommodation de l'oeil et de leurs anomalies. Bruxelles 1865. 152 Seiten.

F. C. Donders in Utrecht. Het zien by verschil in refractie der beide oogen en de hulpmiddelen, daarby aan te wenden. Wetenschappelyke bybladen tot de vyfde jaarlysch verslag von het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglyders, Utrecht. van de Weijer 1864. p. 167—183.

Kugel sagt, dass die Sehschärfe der Astigmatiker nicht bloss von dem Grade der Asymmetrie des Auges und der Pupillenweite, sondern noch von andern Momenten abhängig sei. Er untersucht hier den Einfluss, welchen die Lage der Hauptmeridiane auf die Sehschärfe ausübt. Dreht man ein Cylinderglas so vor dem Auge, dass seine Ebene senkrecht auf der Sehlinie bleibt, die Achse des Cylinders aber sich um die Sehlinie dreht, so erhält man leicht erklärliche Zerstreuungskreise, welche beim Lesen entsprechend störend hervortreten, bei Convexcylindern umgekehrt sind als bei Concavcylindern, wobei auch die Form der Buchstaben, lateinische oder deutsche, nicht gleichgültig für's leichte Erkennen ist. Schiefe Achsenrichtung des Glases stört das Sehen beim Lesen immer beträchtlich und immer findet sich eine Differenz der Sehschärfe bei horizontal und vertikal gestellter Cylinderachse. Da unsere Buchstaben so beschaffen sind, dass ihre Höhe grösser ist als ihr seitlicher Abstand, so werden horizontale Zerstreuungskreise die freien Zwischenräume eher zum Verschwinden bringen, als vertikale gleich grosse Zerstreuungskreise die Züge unkenntlich machen. Daher kommt es, dass jeder Astigmatismus, in welchem der horizontale Meridian mehr von der Norm abweicht, das Sehen mehr stört, als wenn der vertikale der stärker ametropische ist. Ebenso zeigt sich auch, dass

gleiche Grade der Asymmetrie um so störender sind, je mehr die Hauptmeridiane von der senkrechten und wagrechten Richtung abweichen, also ganz analog den Erscheinungen, welche man erhält, wenn man die Lesefähigkeit normaler Augen mit sich drehenden Cylindergläsern untersucht. Dass man dieselben Unterschiede bemerkt, wenn man das Glas ruhig, die Buchstaben aber sich bewegen lässt, leuchtet ein. Ausserdem bemerkt Verf. noch, dass je grösser die relative Accommodationsbreite eines Astigmatikers sei, derselbe desto leichter die Störungen seiner Asymmetrie verschwinden machen könne, denn er kann willkürlich diejenigen Zerstreuungslinien, die ihm für's deutliche Sehen mehr hinderlich sind, entweder durch positive oder negative Accommodation verkleinern.

Kaiser entwickelt in neuer, selbständiger Weise die Lehre vom Astigmatismus. Er bedient sich dazu der analytischen Geometrie des Raumes und nur bei einem kleinen Abschnitt der Differentialrechnung. Die Ableitung ist sehr übersichtlich und klar und wirft auf einige Punkte der Lehre vom Astigmatismus neues Licht. Zuerst wird in strenger Weise die Form des gebrochenen Strahlenbüschels in all ihren Theilen analytisch abgeleitet, dann bewiesen, dass diese an unendlich dünnen Strahlenbüscheln beobachteten Eigenschaften auch noch für Strahlenbüschel von endlicher Dicke gelten; die verschiedenen Formen eines solchen Strahlenbüschels werden an einem einfachen Experiment dargestellt. Ein Spiegel wirft Licht durch eine convexcylindrische Linse, die selbst auf einer biconvexen Linse ruht, in eine Camera obscura, in welcher man dann auf einem bildauffangenden Schirm die Form der verschiedenen Querschnitte des gebrochenen asymmetrischen Strahlenbüschels abgezeichnet findet. — Als brechende asymmetrische Fläche ist der Berechnung der Pol eines dreiachsigen Ellipsoids zu Grunde gelegt. Es wird die Methode angegeben, um zu untersuchen, bis zu welchem Grade der Genauigkeit der *Sturm*'sche Lehrsatz für unser Auge gilt und dabei berücksichtigt, dass der leuchtende Punkt nicht in der verlängerten Augenachse liege, sondern auf der Sehlinie, die um verschiedene Winkelgrade (5 ^{0} im Mittel) davon abweiche. Diese Berücksichtigung führt zur Transformation der früher angenommenen Coordination, so dass eine der Coordinatenachsen jetzt, anstatt mit der Hornhautachse, mit der Sehlinie zusammenfallend gedacht und die andern Achsen rechtwinklig zu ihr angenommen werden. Es zeigt sich so, dass auch für Strahlenkugel, deren Spitzen ausserhalb der durch den Hornhautpol gehenden Augenachse liegen, der *Sturm*'sche Lehrsatz noch gilt, nur rückt bei Strahlen, welche die Hornhaut an weniger gekrümmten Stellen treffen, die Brennstrecke etwas nach hinten.

Nimmt man an, dass die Krystalllinse in ähnlicher Weise asymmetrisch sei, als die Hornhaut, so hat die in der Hornhaut erfolgende Strahlenbrechung die Einwirkung auf die Brennstrecke der Linse, dass sie diese auf etwas mehr als $^1/_3$ ihrer absoluten Grösse reducirt. — Darauf gibt Verf. noch eine Berechnung des Astigmatismus, wobei er die Maasse des Referenten zu Grunde legt. Es zeigt sich, dass die Linse ihrerseits wieder den Astigmatismus der Hornhaut beeinflusst, der Art, dass sie denselben verringert, selbst wenn sie vollständig symmetrisch gebaut wäre. Den von der Linse unbeeinflussten Hornhaut-Astigmatismus nennt Verf. den *absoluten*, den durch die Krystalllinse (unabhängig von ihrer Asymmetrie) modifizirten den *relativen Astigmatismus der Hornhaut.* Ferner gehen aus den Untersuchungen des Verf. noch die beiden allgemein gültigen Sätze hervor: 1) Der relative Astigmatismus der Hornhaut vermindert sich beim Sehen für die Nähe, vergrössert sich beim Sehen für die Ferne. Seinen absoluten Werth kann er, so lange die Linse im Auge ist, nicht erreichen. 2) Der Astigmatismus der Kristalllinse dagegen ist, wie der totale des Auges, beim Sehen in die Nähe grösser als beim Sehen in die Ferne.

Javal bespricht die verschiedenen Verhältnisse, unter welchen ein Retinalbild nicht zur Wahrnehmung gelangt (Unterdrückung = Neutralisation des Netzhautbildes). Der normale Sehakt unterdrückt eine Menge Doppelbilder. Das stereoskopische Sehen kommt nur zu Stande durch systematische Unterdrückung der Hälfte ungefähr von jedem Retinalbilde. Zum Sammelbilde wird von jedem Netzhautbilde derjenige Theil benutzt, welcher die grösste Oberfläche hat.

Bei der monokularen Diplopie und Polyopie, die in der Regel nur im Brechzustand der Hyperopie und Myopie beobachtet wird, werden die Doppelbilder auch unter gewöhnlichen Verhältnissen unterdrückt. Beim gemeinschaftlichen Sehakt verwischen sich die Nebenbilder eines Auges noch leichter zu Gunsten der Wahrnehmung desjenigen Bildes, welches in beiden Augen auf identische Stellen fällt.

Cohn untersuchte Dorf- und städtische Schulen, Elementar- und höhere Schulen auf ihren Prozentgehalt an myopischen Schülern. Die aus 7568 Schülern gezogenen Schlüsse sind:

In den Dorfschulen gibt es sehr wenig Myopen, in den städtischen fast 10 Mal mehr. Das Mittel in jenen beträgt 1,5 % in diesen 10 %. In den Mittelschulen ist der 10te, in den Gymnasien und Realschulen der 5te Theil der Schüler kurzsichtig. In den höhern Klassen jeder Schule nimmt die Verhältnisszahl der Kurzsichtigen zu den Normalsichtigen zu. Neben andern

Ursachen lassen sich die unzweckmässige Construktion der Subsellien und die mangelhafte Beleuchtung der Schulräume als Schuld an dem häufigen Auftreten der Knrzsichtigkeit bei unserer Jugend nachweisen.

Javal findet, dass der hyperopische Astigmatismus, in welchem gegen die Regel der horizontale Meridian stärker gekrümmt ist, leichter übersehen wird; indem er weniger Verminderung der Sehschärfe als Ermüdung verursacht. Er hat darauf hin ungefähr 100 beliebige Augen untersucht und gefunden, dass der stärker gekrümmte Meridian sich fast ebenso häufig der horizontalen als der vertikalen nähere. *J.* sagt, dass ein Cylinderglas + 24 sein ganzes Dasein verändert habe. Früher konnte er Abends gar nicht lesen, jetzt lese er mit grösster Bequemlichkeit auf unbegrenzte Zeit bei einer einzigen Kerze. Er schliesst daraus, dass auch noch schwächere Cylindergläser von viel Nutzen sein können.

Um die Lage der Hauptmeridiane und den Grad des Astigmatismus zu finden, hat *Javal* von Nachet ein Optometer (Preis 100 Frcs.) construiren lassen. Beide Augen sehen durch Cylinder, die man einander nähern kann. Als Ocular dient ein Brillenglas, das den Fernpunkt in geringe endliche Distanz, etwa 8″, verlegt. Das Schwanken der Accommodation sucht *J.* durch Feststellung der Convergenz der Sehlinien zu beherrschen. Dies bewirkt er, indem er unter einem gewissen Convergenzwinkel, dem einen Auge einen Kreis mit Ziffern an der Peripherie, dem andern einen von Radien durchzogenen Kreis als Gesichtsobjekt bietet.

Beide Kreise werden im Binokularsehen verschmolzen und dadurch die Accommodation soweit festgestellt, als Feststellung der Convergenz ihr Schwanken zu verhüten im Stande ist. Der Tubus wird jetzt so weit ausgeschraubt, bis alle Radien des Kreises bis auf einen undeutlich erscheinen. Diesem, am längsten deutlich bleibenden, ist der Meridian schwächster Krümmung parallel. Nun legt man Concavcylindergläser verschiedener Stärke, mit der Achse dem zuletzt deutlich gebliebenen Radius parallel, so lange vor, bis alle Radien im Kreise gleich deutlich erscheinen. Diese Linse gibt den Grad des Astigmatismus an. Der eine Hauptmeridian (schwächster Krümmung) ist durch die Achsenrichtung des Glases bezeichnet, welches die Brechkraft dieses Meridians unverändert lässt, während es durch seine Concavität die Brechkraft des andern Hauptmeridians (stärkster Krümmung) so viel vermindert, als der Unterschied der Brechkräfte beider Hauptmeridiane beträgt, denn nur dann ist es möglich, alle Radien des Kreises gleichzeitig deutlich zu sehen.

Das Instrument ist sehr sinnreich und bequem und gibt auch den Grad der Ametropie an. Es gibt Unterschiede im Astigmatismus von $^1/_{96}$″ zu erkennen.

In der Académie des Sciences de Paris wird auf Verlangen des Verfassers ein 1852 niedergelegter versiegelter Brief erbrochen und gelesen. *Goulier* gibt an, dass viele Leute eine andere Sehweite für horizontale und vertikale Strahlen haben, untersucht dies mittels feiner Linien in einem Fernrohr, hält in Folge dessen die Oberflächen des Auges nicht für Revolutionsflächen und schlägt vor, solchen Leuten die Klarheit des Gesichtes durch cylindrische Brillen wiederzugeben. Habe er eine grössere Anzahl von Fällen gesammelt, so wolle er der Academie Rechenschaft geben.

J. Bell beobachtete 4 Fälle von einseitiger Mydriasis mit Accommodationslähmung, welche durch wiederholte Einträufelung von Calabar-Bohnenextrakt heilten.

Giraud-Teulon gibt eine ausführliche Darstellung der Lehre von der Refraktion und Accommodation, welche auch die Optometer und Augenspiegel einschliesst. Des Verfassers bekannte elegante Darstellung, sowie viele Zeichnungen und eine gute Eintheilung machen das Buch angenehm und belehrend, doch muss man hier und da prüfend lesen, so z. B. hält der Verf. noch an seiner Irrlehre fest, dass der Knotenpunkt mit dem Drehpunkt im Auge zusammenfalle.

Donders gibt an, dass die Ametropie häufig gepaart sei mit abnormen Bildungen des Kopfes. Weichen z. B. die beiden Gesichtshälften in ihrem Baue von einander ab, so besteht in der Regel auch Unterschied im Brechzustande beider Augen. Dieser Unterschied kann angeboren nnd erworben sein. Alle denkbaren Verbindungen des Brechzustandes kommen auch in Wirklichkeit vor. Was den Gebrauch der Augen bei Refraktionsverschiedenheit betrifft, so kommen folgende Zustände vor: a) Binokularsehen; b) abwechselnder Gebrauch beider Augen und c) beständiger Ausschluss des einen. Beim Binokularsehen besteht auch dann kein gleicher Refraktionszustand, wenn die Accommodation im Stande wäre, durch geringere oder stärkere Anspannung des einen Auges ihn hervorzubringen. Man kann sich davon überzeugen: Hält man ein schwaches Convexglas, z. B. + 24′ vor ein Auge und sieht sich einen Gegenstand in passender Entfernung genau an, so sieht ein Auge mit Zerstreuungskreisen, wie man sich durch abwechselnden Verschluss der Augen überzeugen kann. — Selbst bei hochgradiger Verschiedenheit beider Augen kann noch Binokularsehen Statt finden. Verf. erzählt, dass ein Optiker, dessen eines Auge emmetropisch, dessen anderes an einer $M = \frac{1}{1^1/_2}$″ litt, für alle

Entfernungen binokular richtig sah. Hält er das myopische Auge zu, so sah er die Gegenstände klein und scharf; hielt er das emmetropische Auge zu, so erschienen sie gross und verschwommen, sah er mit beiden Augen zugleich, so verminderte sich das verschwommene Bild auf die Hälfte. *D.* glaubt diess zum Theil durch die dann eintretende Verengerung der Pupille des myopischen Auges erklären zu müssen, zum Theil aber auch durch das wirkliche Unsichtbarwerden des äussersten, verwaschenen Theils des Zerstreuungsbildes. Werden die Augen abwechselnd gebraucht, so übernimmt jeder in der Regel einen besondern Theil des Accommodationsgebietes.

Im Allgemeinen thut man gut, beiden Augen, bei Verschiedenheit des Brechzustandes, doch die gleichen Brillen zu verordnen, weil dann die gewohnte Differenz beibehalten und das Individuum mit seinem binokularen Sehakt befriedigt bleibt. Zuweilen kann man aber auch verschiedene Gläser geben, doch wird die Verschiedenheit selten einen Werth von $^1/_{40}$ bis $^1/_{30}$ Brechkraft übersteigen können. Oefters lässt man auch verschiedene Gläser abwechselnd tragen, um ein Auge, bei Verschluss des andern, zu üben.

Verletzungen, fremde Körper und Parasiten im Auge.

J. Jacobson in Königsberg. Verletzung des Auges durch einen bis in die Nähe des Sehnerven durchdringenden fremden Körper. Eigenthümliches Verhalten der Linse und des Glaskörpers. Arch. f. Ophth. XI. 1. p. 129—134.

J. Jacobson. Zwei Fälle von intraocularen Cysticerken mit Sektionsbefund. Arch. f. Ophth. XI. 2. p. 147 bis 165.

Dr. *Sämisch* in Bonn. Extraktion eines Fremdkörpers aus der vorderen Kammer. Zeh. Klin. Mon. III. p. 46—51.

Ph. Steffan. Luxatio lentis traumatica (In die vordere Kammer) mit Cataractbildung. Zeh. Klin. Mon. III. p. 164—166.

Ph. Steffan. Plötzlich eingetretene Amaurose des rechten Auges mit leichtem Exophthalmus und subconjunctivalem Bluterguss in Folge eines Bajonettstiches gegen das rechte Os zyogmaticum. (Patient starb. Sektion erwies abgesprungenes Knochenstück vom hinteren Ende des oberen Orbitaldachs, welches den linken Tractus opticus zertrümmert hatte. Sehfeld des linken Auges war nicht zu prüfen.) Zeh. Klin. Monatsschr. III. p. 167—168.

Manz in Freiburg. Zwei Fälle von traumatischer Bulbusruptur. Zeh. Klin. Mon. III. p. 170—179.

Jacobson erzählt, dass einem Müller beim Schleifen eines Mühlsteines ein abspringendes Steinstückchen durch Hornhaut, Linse und Glaskörper bis in den Augengrund flog. Die Hornhautwunde war 1‴ gross. Die Kapselwunde entsprechend; die Corticalis zeigte sich trüb und zum Theil in die vordere Kammer dringend. Wegen entzündlicher Quellungserscheinungen wurde die Linse extrahirt, wobei sich reiner Glaskörper in die Pupille drängte. Die Operation heilte ohne Zufall. Durch eine mässig dichte Pupillartrübung erkannte man einen Riss in Netzhaut und Aderhaut und auf einer weissen blossliegenden Skleralstelle den fremden Körper fest aufsitzen. Die Sehschärfe war gleich $^1/_8$ der normalen. Solche Fälle, in denen fremde Körper bis zum Augengrunde durchdringen und ein so gutes Auge bleibt, sind sehr selten.

Jacobson beobachtete mit dem Augenspiegel auf dem Augengrunde einen umschriebenen eigelben Tumor von 4—5 Mal der Ausdehnung der Papille. Die Netzhaut mit ihren Gefässen zog sich darüber hin. Ihm entsprach ein Defekt im Sehfelde. Die Geschwulst wuchs und an einer Seite liess sich ein lebender in durchscheinender Blase befindlicher Cysticerkus diagnosticiren. Später traten Glaskörpertrübungen und heftige Iridochoroiditis mit vollständiger Erblindung ein. Daher die Enukleation des Bulbus. Die von *Recklinghausen* sofort vorgenommene Untersuchung ergab im Glaskörper ein Netz feinster Fasern, unregelmässiger Zellen mit beweglichen Contouren und Ausläufern. Das Fasernetz hing strangförmig mit der Umhüllungsmembran der Blase zusammen. Der Cysticerkus bildete einen erbsengrossen Tumor mit unebener gefässhaltiger Oberfläche. Die Netzhaut lässt sich davon unversehrt abreissen. Dann kommt eine aus Choroidealelementen, namentlich Epithelzellen, Eiter und Gefässen bestehende Umhüllungswand, aus welcher sich die Cysticerkusblase wohlerhalten ausschälen lässt.

Der zweite Fall bot Anfangs die Erscheinungen eines unbestimmbaren intraocularen Tumors, ging dann in heftige eitrige Iridochoroiditis über, weshalb das Auge enukleirt wurde. Erst die anatomische Diagnose stellte bei den vielfachen Veränderungen den entarteten Cysticerkus fest.

Sämisch beschreibt einen Kranken, dem vor 12 Jahren ein Stückchen Stein in's Auge geflogen war und daselbst mehrere Wochen lang Entzündungserscheinungen hervorgerufen hatte. Seit jener Zeit aber war sowohl dieses als das andere Auge völlig frei von Reizerscheinungen gewesen und taugte zum Sehen, wenn auch nicht in hohem Grade. Vor 3 Wochen jetzt war Iritis eingetreten. Die Pupille und vordere Kammer getrübt, doch erkannte man in jener

eine Cataracta secundaria und in dieser einen durch einen Exsudatstrang mit dem Nachstaar in Verbindung stehenden, 5 Mm. langen, 2—3 Mm. breiten fremden Körper. Er wurde mit Hülfe des Irishäkchens in die mit dem Staarmesser gemachte 3‴ breite Hornhautwunde geschoben und daselbst mit der Irispincette gefasst und völlig ausgezogen. Ihn direkt, ohne Irishaken, mit der Pincette aus der vorderen Kammer zu ziehen, war nicht gelungen. Patient wurde nach einigen Wochen geheilt entlassen, fähig, mit diesem Auge Finger zu zählen. — Das Stückchen Stein (Basalt) war vor 12 Jahren durch die Hornhaut in die Linse gedrungen, hatte die Absorption der Linse verursacht, sich währenddem abgekapselt, in die vordere Kammer begeben und daselbst 12 Jahre lang ruhig verhalten.

Manz erzählt 2 Fälle, in denen durch mechanische Gewalt die Sklera in der Nähe des oberen Hornhautrandes, diesem parallel, barst, die Linse austrat, Blutungen ins Auge erfolgten und das Sehvermögen bis zum gewissen Grade erhalten blieb.

BERICHT

über die

Leistungen in der Ohrenheilkunde

von

Dr. M. FRANK, Docenten in München.

I. Allgemeines

in Bezug auf Anatomie, Physiologie, Diagnose, Aetiologie und Therapie der Ohrenkrankheiten.

1) *Bertin, E.* Bäder in comprimirter Luft gegen Taubheit. (Montpellier medical. Avril 1865).

Bekanntlich wird die comprimirte Luft schon seit mehreren Jahren in den s. g. Chambres à air comprimé als Heilmittel angewendet, namentlich bei Krankheiten der Respirations-Organe und des Gehörorgans, wenn Verstopfungen der Tuba Eust. oder der Paukenhöhle zu Grunde liegen. Dr. *Tutschek* hat in dem ärztlichen Intelligenz-Blatt bayer. Aerzte No. 18 von 1863 in einem Aufsatze über die comprimirte Luft als Heilmittel, die einschlägige Literatur angegeben, und kann man überhaupt aus diesem Aufsatze vollständige Belehrung über den fraglichen Gegenstand bis zur Zeit von 1863 erhalten. *Bertin* weist an mehreren mitgetheilten Fällen die bedeutende Wirksamkeit der angewendeten comprimirten Luftbäder nach, und hebt namentlich hervor, dass dieses Mittel in jenen Fällen indicirt sei, wo der Catheterismus der Tuba Eust. erschwert, oder nicht möglich ist, nicht ausreicht u. s. w. Während man beim Catheterisiren der Tuba öfters Täuschungen unterliegen kann über das wirkliche Eindringen der Luft oder eingespritzten Flüssigkeit u. s. w. in die Tuba Eust., indem manchmal sogar der Catheter ganz falsch liegen und überhaupt auch die Verengerung der Tuba so gross sein kann, dass mit der Spritze eingespritzte Flüssigkeit oder mit der Luftpresse eingetriebene Luft nicht durchzudringen vermag, so ist man solchen Täuschungen u. s. w. bei Anwendung der comprimirten Luft in den dafür bestimmten Bäder-Apparaten nicht ausgesetzt. So lange während des Aufenthalts in dem Apparate ein schmerzhafter Druck noch empfunden wird, welcher durch Pression auf die äussere Fläche des Trommelfells erzeugt wird, so lange darf man sicher sein, dass noch die Tuben mehr oder weniger undurchgängig sind, während der schmerzhafte Druck verschwindet, so bald die Tuba durchgängig geworden ist. Hat also anfangs im Druckapparate Schmerz stattgefunden durch Pression auf's Trommelfell, und ist dieser Schmerz bei gesteigertem Drucke zum Verschwinden gebracht worden, so wird beim Nachlasse des Druckes, bei geminderter Druckkraft im Apparate, der Schmerz alsbald wieder eintreten, sobald die comprimirte Luft nicht vorher das Hinderniss in der Tuba überwunden haben wird.

Aber auch in noch anderen Fällen, als solchen, welche auf mechanischer Unwegsamkeit der Tuba und der Paukenhöhle beruhen, auch bei anderen Krankheiten, welche tiefer im Gehörorgane sitzen, nützen oft diese Luftdruckbäder, während andere Heilmittel nicht bis auf die afficirte Stelle einwirken können. Dahin

gehören Congestionszustände im mittleren und inneren Ohre, bei gewissen acuten sowohl als chronischen Entzündungen der Schleimhäute des mittleren und inneren Ohres, der Rachentheile, Verdickungen der Schleimhaut des mittleren Ohres in Folge catarrhalischen oder eines atonischen Zustandes, in welchen Fällen durch Anwendung der comprimirten Luft die Blutcirculation wieder frei gemacht werden kann, durch reichere Einwirkung des mit der comprimirten Luft hingeleiteten Sauerstoffs, wie auch der Genuss frischer sauerstoffreicherer Luft oft andere Kranke heilt, z. B. Hustende, wenn sie das Krankenzimmer verlassen, und in's Freie gekommen waren. Die comprimirte Luft wirkt in solchen Fällen tonisch, wie auf die Respirationsorgane, so auch hier auf die tief liegenden Theile des Gehörorgans. Die vom Verf. angewendeten Druckgrade erreichten oft 32 Centimetres über die gewöhnliche Atmosphäre. Die Luftdruckbäder wurden gewöhnlich täglich angewendet, und dauerten 2 Stunden lang, es waren zuweilen 12, 16, 21 Bäder nöthig. Die vom Verf. angeführten Krankengeschichten sprechen sehr günstig für sein empfohlenes Heilagens.

2. *Erhard*, Dr.: Ueber otiatrische Naturanschauung (Berliner klinische Wochenschr. 5.) Ist bloss polemischer Natur.

3. *Erhard*, Dr.: Der Helmholtz'sche Ohrenspiegel in der Hand des rationellen Otologen. (Berliner klin. Wochenschr. 6.) Polemik gegen *A. v. Tröltsch* und *A. Politzer.*

4. *Erhard*, Dr.: Die Kopfknochenleitung nach *Müller* und *Helmholtz.* (Berliner klin. Wochenschr. 7.) Polemik.

5. *Lucae.* (Berlin. klin. Wochenschr. 19.)

L. hielt in der med. Gesellsch. einen Vortrag *zur physikal. Untersuchung des Ohres,* den er im Archiv für Ohrenheilkunde in extenso zu veröffentlichen beabsichtigt. Herr *Erhard* bemerkte, der Stimmgabel-Apparat des Herrn *Lucae* habe allerdings den Vortheil in der gleichmässigen Tonerzeugung; die Hauptfrage aber bleibe immer, wie die Schwingungen der mit den Kopfknochen in Verbindung gebrachten Stimmgabel zum Labyrinthwasser gelangten. Herr *Lucae* habe durch seine Fühlhebel den Beweis ad oculos geführt, dass bei dieser Schallleitung Trommelfell und Gehörknöchelchen mitschwingen, also mitleiten, aber er habe *nicht* den Beweis geführt, dass andere Theile *nicht* mitschwingen, und das erste Grundgesetz der Akustik sei, dass Alles den Schall leite. Der zweite Paragraph dieses Gesetzes laute, dass Schwingungen *fester* Körper sich am leichtesten durch *feste* Körper verbreiten, und so gelangten denn die Schwingungen durch die ganze Pars petrosa zum Labyrinthwasser; Herr *Lucae* möge nur die Pars petrosa mit Fühlhebeln spicken, um sich ad oculos von der gleichen Schwingbarkeit dieser ganzen Oberfläche wie der Basis stapedis zu überzeugen. Die Prämisse des Herrn *Lucae* sei also eine *ungesetzliche.* Derselbe habe sehr richtig beobachtet, dass man eine Stimmgabel durch die Kopfknochen lauter höre bei geschlossenem Gehörgange, als bei offenem, aber *nicht*, weil man dadurch das Labyrinthwasser comprimire, sondern weil man die *Interferenzen* von aussen abhalte; denn ein Individuum, das nur *ein* Trommelfell hat, höre die auf der Mitte der Stirn gesetzte schwingende Stimmgabel mit dem Ohre ohne Trommelfell besser, falls nicht tiefere Störungen obwalten. Herr *Lucae* habe ferner sehr richtig beobachtet, dass der Ton einer an das Schläfenbein angeschraubten Stimmgabel dumpfer wird, sobald man den Gehörgang mit den Fingern verschliesst, aber nicht, weil man dadurch nebenbei das Trommelfell spannt, sondern weil man den Knochen drückt, und somit die *Resonanz* des ganzen Os temporum beeinträchtigt.

Herr *Lucae* erwidert, es sei unmöglich, auf jede einzelne Behauptung in der Entgegnung des Herrn *Erhard* zu antworten, da Letzterer Richtiges und Unrichtiges aneinanderreihe. Er wolle sich daher nur auf zwei factische Berichtigungen beschränken.

Die erste betreffe die Behauptung des Herrn *Erhard,* er habe gesagt, dass bei der „Knochenleitung" *nur* der Schallleitungs-Apparat funktionire. Es sei dies ein Irrthum, vielmehr habe er gezeigt, dass der schallleitende Apparat bei der „Knochenleitung" in stärkere Schwingungen gerathe, als der Knochen selbst. Er habe gesagt, es bedürfe erst keines Beweises, dass die Kopfknochen von der aufgesetzten Stimmgabel in Schwingungen gebracht werden. Dass die Kopfknochen in der That allein, ohne Betheiligung des schallleitenden Apparates, den Schall zum Labyrinthe fortzupflanzen vermögen, so zwar, dass letzterer auch subjectiv wahrzunehmen ist, habe er selbst zuerst nachgewiesen an einem Kranken, welcher auf der Station des Herrn Prof. *Traube* in der Berliner Charité an Morbus Brightii starb. Die rechte Ohrmuschel war mangelhaft, der äussere Ohrgang dieser Seite gar nicht vorhanden, während das linke Ohr durchaus normal war. Wurde dem Kranken eine durch ein Uhrwerk gleichmässig anzuschlagende Glocke auf den Scheitel gesetzt, so hörte er den Ton sowohl rechts wie links, *links* jedoch weit *stärker als rechts.* Die Section ergab einen fast vollständigen Mangel des rechtseitigen äusseren und mittleren Ohres, während das Labyrinth, mit Ausnahme der häutigen Vorhofstheile keine wesentlichen Veränderungen zeigte (Vgl. *Virchow's* Archiv. Bd. XXIX.). Es gehe hieraus hervor, dass wir zum Hören eines Tones durch die Knochenleitung allerdings

des äusseren und mittleren Ohres nicht bedürfen, dass letztere jedoch, wenn normal vorhanden, die Intensität des Tones dabei verstärken. — Er habe ferner die Erscheinung erwähnt, die man bei der Knochenleitung wahrnimmt, sobald man den äusseren Gehörgang schliesst, und habe hierbei nicht — wie Herr *Erhard* meint — das Dumpferwerden, sondern das Stärkerwerden das Tones in den Vordergrund gestellt. Er habe gezeigt (a. a. O.), dass letzteres mit einer Druckveränderung im Labyrinthe Hand in Hand gehe, und dass diese Druckveränderung im Labyrinthe aus der beim Andrücken des Ohres eintretenden Luftverdichtung im äusseren Ohrgange resultire. — Er werde demnächst zeigen, dass jene Druckveränderungen bei der Wahrnehmung verschiedener Töne überhaupt eine wichtige Rolle spielen.

Herr *Erhard* erwidert, er werde sich freuen, wenn Herr *Lucae* seine Druckversuche auf das Labyrinthwasser hier vortrage, indem er dann die Lücken nachzuweisen hoffe in der Uebergehung der Mm. tensor tympani und stapedius bei diesen Versuchen.

6. *Louis Mayer*, med. cantonal adjoint à *Haguenau*, ex-chirurgien-major de l'armée meridien. d'Italie: Essai sur les recherches les plus nouvelles de l'Otologie; mémoire adressé à la société de méd. de Strasbourg. (Gaz. méd. de Strasbourg Nr. 6.)

Verf. ist, wie er selbst sagt, nicht Specialist in der Ohrenheilkunde, sondern er theilt in seinen Memoiren nur mit, was er auf seinen wissenschaftlichen Reisen in dieser Sache gesehen hat, namentlich bei *Politzer* in Wien, und gibt Abbildungen von dem Manometer zur Untersuchung der Trommelfellbewegungen; das *Politzer*'sche Verfahren zur Untersuchung der Permeabilität der Tuba Eust. ohne Catheter; der verschiedenen Trommelfellzerstörungen; der künstlichen Trommelfelle; und endlich bildet er einen vom Verf. selbst erfundenen Spazierstock ab, welcher als Gehörrohr dienen soll.

7. *E. A. Meissner*, Privatd. und Arzt am Taubstummen-Institut zu Leipzig: Der Keuchhusten und dessen Beziehungen zum Gehörorgane im Besonderen. Vortrag in der Leipz. med. Gesellsch. Leipzig 1863. 30 S.

Die Ohrblutungen, welche öfters während der Hustenparoxysmen eintreten, beruhen auf Einrissen des Trommelfells. Gewöhnlich heilen dieselben wieder nach Ablauf des Keuchhustens. Andere Taubheiten, welche während dieser Krankheit entstehen, kommen entweder von einem chron. Congestionszustande der Mittelohrschleimhaut, oder von Blutergüssen in die Trommelhöhle. Die Nachahmung soll beim Keuchhusten öfters die Weiterverbreitung der Krankheit auf andere Kinder, wenn diese Kinder mit Keuchhusten husten hören, vermitteln.

8. *A. Politzer*: Ueber subjective Gehörempfindungen. (Wiener medicin. Wochenschr. Nr. 67. 68. 72.)

Unter den subjectiven Erscheinungen, welche die Krankheiten des Gehörapparates begleiten, nehmen die subjectiven Gehörsempfindungen einen hervorragenden Platz ein, nicht nur wegen ihres häufigen Vorkommens, sondern namentlich wegen der bis zur grössten Pein gesteigerten Empfindungen, welche die physischen und moralischen Kräfte des Individuums untergraben, ja zur Verzweiflung führen können. Die subjectiven Geräusche, mögen dieselben durch Krankheiten des Gehörorgans oder durch Reflexübertragung von den Hirn- und Rückenmarksnerven auf den Acusticus hervorgerufen sein, sind stets als durch Reizungszustände an der Endausbreitung des Acusticus oder im Nervenstamme selbst entstanden, zu betrachten.

Manchmal können auch sog. Binnengeräusche im Ohr, als objective Gehörsempfindungen im Innern des Ohres gelegen, wahrgenommen werden, welche in Folge krankhafter Zustände im Ohre selbst entstehen.

Was die *Localität* der Wahrnehmung der Geräusche betrifft, so werden sie in der grossen Mehrzahl der Fälle im Ohre selbst wahrgenommen, manchmal im Innern des Kopfes, im Hinterkopfe, in der Schläfengegend oder am Scheitel. Nur selten wird die Hörempfindung nach Aussen verlegt, dies geschieht gewöhnlich in der ersten Zeit des Auftretens der subjectiven Geräusche. Das Fremdartige und Ungewohnte der Empfindung kann hier zu Täuschungen Anlass geben, ohne dass man berechtigt wäre, dieselben als Gehörhallucination zu bezeichnen; denn Gehörhallucinationen kommen bei Gehörkranken im Ganzen nicht häufig vor.

Auch bei länger dauernden subjectiven Geräuschen kann die Empfindung *nach Aussen* verlegt werden, wobei jedoch der Kranke keine falschen Vorstellungen sich bildet, sondern weiss, dass es sich um eine subjective Empfindung handelt. So gibt es Kranke, welche die verschiedenartigsten Geräusche, auch unartikulirte menschliche Stimmen knapp vor dem Ohre oder einige Zoll entfernt davon hören.

Was *die Art* der bei Kranken vorkommenden Geräusche betrifft, so erhält man von ihnen sehr verschiedene Angaben. Freilich sind nicht sämmtliche Angaben richtig, denn was dem Einen als Rauschen gilt, hält der Andere als Zischen oder Sausen, ja manche Kranke können ihre subjective Empfindung mit gar keinem objectiven Geräusche vergleichen.

Am häufigsten werden von solchen Gehörkranken zischende Geräusche von verschiedener Intensität angegeben, Geräusche, ähnlich denen des siedenden Wassers, das Rauschen und Brausen eines Wasserfalls, das Summen eines Bienenschwarms oder einer vor das Ohr gehaltenen

Muschel, das Geräusch der Blätter im Walde, die Empfindung des Läutens und zwar entweder der scharf ausgeprägten Töne einer kleinen Glocke, oder der summende Nachhall einer grossen Glocke, metallisches Klingen von verschiedener Intensität, Brummen und Pfeifen im Ohre, das dröhnende Geräusch eines Eisenbahnzuges, das Zirpen von Grillen, das Gezwitscher von Vögeln, das Hören unartikulirter menschlicher Stimmen, Hundegebelle, Zerschmettern von Glasscherben, Scheerenschleifen, Zerbrechen von Balken im Kopfe, Trompetenschmettern, das Tönen einer tiefen oder hohen Violinsaite, chaotisch-musikalische Töne, Krachen und Knattern im Ohre, Pistolenschüsse, Klopfen eines Hammers, Frösche quacke etc.

Von der grösseren Reihe der erwähnten subjectiven Empfindungen kann jede einzeln stets und unverändert bestehen, oder es können mehrere Geräusche gleichzeitig, sogar im selben Ohre gleichzeitig und deutlich wahrgenommen werden, oder es wechseln einzelne Geräusche nur zeitweilig, oder für immer mit andern ab.

Die subjectiven Geräusche im Ohre entstehen, wie Eingangs erwähnt worden, *durch Erkrankungen im Gehörorgane,* zuweilen durch ausserhalb desselben gelegene Ursachen.

Die Erkrankungen *des äussern Gehörgangs* sind nicht selten mit Ohrentönen verbunden; einfache Anhäufungen von Ceruminalmassen, welche die äussere Trommelfläche berühren, bringen heftige Geräusche hervor, welche nur nach Entfernung dieser Massen schwinden. Der Grund liegt in dem abnormen D ucke, welcher durch den Pfropf auf das Trommelfell und die Gehörknöchelchen, und mittelst dieser auf den Inhalt des Labyrinths ausgeübt wird. Diese Geräusche sind entweder intermittirend oder manchmal continuirlich. Die Grösse des Pfropfes hat auf die Entstehung keinen Einfluss, denn während oft Pfröpfe, welche den ganzen Gehörgang ausfüllen, keine subjectiven Geräusche hervorbringen, verursachen kleine, das Trommelfell bedeckende mit Ceruminalfett getränkte Epidermisplatten die heftigsten Erscheinungen, welche nach Entfernung dieser Massen sofort verschwinden. Hinwiederum können Ohrenschmalzpfröpfe, welche das Trommelfell nicht berühren, aber die Luft abschliessen, subjective Empfindungen hervorrufen. Furunculöse Entzündungen im äussern Gehörgange sind ebenfalls von Ohrensausen begleitet, und zwar wenn das Lumen durch Secret und Geschwulst verlegt ist, und so durch diese und die abgesperrte Luft ein abnormer Druck auf den Schallleitungsapparat und das Labyrinth hervorgebracht wird. In andern Fällen bedingen Hyperämie in der Trommelhöhle und im Labyrinth subjective Geräusche. Manchmal tritt auch schon, wenn durch den furunculösen Process die Lichtung noch nicht verletzt ist, Ohrentönen auf. Die subjectiven Geräusche sind in diesen Fällen als Reflexreizung des Acusticus, übertragen von der Quintusausbreitung im äussern Gehörgange, aufzufassen, und zwar unabweislich dort, wo keine Hyperämie im Trommelfell und in der Tiefe des Gehörgangs nachzuweisen ist. Nach dem Ablaufe des Furunkels hören die subjectiven Erscheinungen auf, und nur selten bestehen sie als erste Erscheinungen eines in der Tiefe sich entwickelnden Ohrenleidens fort.

Eczeme im äussern Gehörgange sind auch von Ohrentönen begleitet, und zwar in chronischen Fällen intermittirend, wenn durch Exacerbation des Processes die Hyperämie und Schwellung auch auf die tieferen Theile und auf das Trommelfell sich erstrecken, oder wenn durch Anhäufung von Sekret und Epidermismassen das Lumen verlegt wird. Chronischer Entzündungsprozess am Trommelfell oder chronische Schwellung der Schleimhaut des Tubakanals oder des Trommelfells bedingen auch Ohrensausen.

Die *krankhaften Veränderungen am Trommelfell* sind in den seltenen Fällen ihres primären Auftretens zuweilen mit subjectiven Empfindungen verbunden, namentlich gilt dies von der acuten Myringitis, und sind diese Geräusche durch fortgepflanzte Hyperämie auf das Labyrinth hervorgerufen. Structurverhältnisse des Trommelfells scheinen auf den Labyrinthinhalt keinen Einfluss zu üben.

Die Krankheiten der Trommelhöhle bedingen ebenfalls Geräusche, und zwar Catarrhe ohne Durchbohrung des Trommelfells häufiger, als solche mit Durchbohrung der Membran. Die Produkte des Catarrhs üben einen Druck auf das ovale und runde Fenster, und somit auf den Labyrinthinhalt und die Acusticusenden aus. Dieser Druck wird noch gesteigert durch gleichzeitige Structurveränderungen am Ueberzuge der beiden Labyrinthfenster, durch Schwellung, Verdickung der Schleimhautüberzüge derselben. Dieser Druck ist noch durch den Verschluss des Tubakanals vermehrt, indem Trommelfell und Gehörknöchelchen einwärts rücken, wodurch der Steigbügel stark in den Vorhof hineingedrückt wird; ebenso vermehrt der Zug des Tensor tympani diesen Druck. — Wie nun dieser intrauriculare Druck diese subjectiven Empfindungen hervorbringe, liesse sich also so erklären, dass durch ihn die Labyrinthflüssigkeit und die in derselben schwimmenden Nervenenden des Acusticus eine abnorme Spannung und Reizung erleiden, und dass auch die Circulation im Labyrinth und dadurch die Ernährung der Nerven eine Veränderung erleiden.

Eine weitere Ursache von subjectiven Geräuschen sind *hyperämische Zustände im Gehörorgane;* so sind zeitweilig wiederkehrende Kopfcongestionen mit Ohrensausen verbunden, welches

mit dem Aufhören der Congestion verschwindet; bei näherer Untersuchung des Trommelfells sieht man Hyperämie am Hammergriff, manchmal auch im knöchernen Gehörgange. Man kann in solchen Fällen annehmen, dass mit der Congestion zum Gehirn gleicher Zeit eine Fluxion gegen das Gehörorgan stattfinde, und dass die Blutüberfüllung sich bis in's Innere des Labyrinthes erstrecke.

Auch bei catarrhalischen Affectionen der Trommelhöhle, sowohl acuten als chronischen, scheint die Hyperämie einen wichtigen Antheil an der Entstehung der Geräusche zu haben. Da nun die Blutgefässe der Trommelhöhle mit denen des Labyrinths vielfach anastomosiren, so entstehen auf diesem Wege auch Hyperämien in dem Labyrinth.

Die Blutüberfüllung im Labyrinth wirkt zunächst als mechanischer Reiz, indem durch Erweiterung der Gefässe ein Druck auf die Nervenenden ausgeübt wird. Die pulsirenden Geräusche im Ohre werden gewiss häufig durch eine solche mit der Pulswelle einhergehende Erweiterung der Labyrinthgefässe hervorgerufen, andererseits aber können solche pulsirende Geräusche durch Blutüberfüllung in der Trommelhöhle allein entstehen, wenn das Lumen der Trommelhöhle durch Erweiterung der Schleimhautgefässe verengt, und das in der Trommelhöhle angehäufte Secret während der Systole comprimirt, und dadurch ein momentaner Druck auf beide Labyrinthfenster ausgeübt wird, welche mit dem Eintritt der Diastole wieder schwindet.

Diesen pulsirenden Geräuschen im Ohre entspricht häufig eine pulsirende Bewegung am Trommelfell, und zwar am unverletzten Trommelfell bei acuten Catarrhen; jeder Erhebung des Trommelfells entspricht ein subjectives Geräusch im Ohre, welches mit der Diastole schwindet. Häufiger noch sind solche Geräusche bei Catarrhen mit perforirtem Trommelfell. Oft aber sieht man Pulsation am Trommelfell, ohne dass der Kranke ein subjectives Geräusch empfindet. Catarrhe ohne Perforation haben, wie oben bemerkt, häufiger Sausen zur Folge, als Catarrhe mit Perforation der Membran, was seinen Grund in der Verschiedenheit der intraauriculären Druckverhältnisse haben mag. Bei Catarrhen ohne Perforation der Membran wird der Trommelhöhleninhalt theils durch den zeitweiligen Verschluss der Tubamündung, theils durch die Aenderung der Elasticitätsverhältnisse der Membran, der veränderten Spannung der Gehörknöchelchen und der Muskelsehnen, manchmal auch durch Secretanhäufung, unter einen temporären oder fortwährenden Druck gesetzt, welcher auf dem Inhalt des Labyrinths lastet, daselbst Circulationsstörungen hervorruft, und in Combination mit andern Momenten zur Entstehung der Geräusche Veranlassung gibt.

Bei der Perforation des Trommelfells hingegen findet durch die Lücke in der Membran sehr leicht die Ausgleichung zwischen äusserem u. innerem Trommelhöhlenluftdrucke statt, das Sekret fliesst durch die Oeffnung ab, übt somit keinen einseitigen Druck auf die innere Trommelhöhlenwand aus, die Circulation in Trommelhöhle und Labyrinth unterliegt keinen Störungen. *Cooper* und *Deleau* excidirten bei ihren Trommelhöhlen-Catarrhen ein Stück des Trommelfells, wo dann die subjectiven Erscheinungen bedeutend nachliessen, und nach Vernarbung der Lücke wieder in der früheren Stärke auftraten.

Dass aber gestörte Druckverhältnisse in der Trommelhöhle nicht in allen Fällen Ursache von subjectiven Geräuschen sind, ergibt sich aus dem Fehlen solcher Geräusche bei Verstopfung der Tuba Eustachii, durch Schwellung und Auflockerung ihrer Auskleidung, durch Sekretanhäufung, bei gleichzeitigen Nasen-Rachencatarrhen, wo augenscheinlich wesentliche Veränderungen in den Druckverhältnissen der Trommelhöhle und des Labyrinths vorhanden sind.

In einer Reihe dieser Fälle ist allerdings Ohrensausen vorhanden, welches manchmal momentan aufhört, wenn das Tubalumen durch den Katheter wegsam gemacht ist; in andern Fällen hingegen wird nur zeitweilig oder gar nie Ohrensausen empfunden. *Schwartze* hat nun zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass sich der Labyrintinhalt bei länger andauernder Affection der Trommelhöhle und der Tuba Eustachii an eine gewisse Drucksteigerung gewöhnen könne, und erklärt hieraus das Fehlen subjectiver Geräusche in manchen Fällen; diese Ansicht wird durch klinische Beobachtungen auch bestätigt. Es scheint also, dass abnorme Druckverhältnisse im Ohre hauptsächlich dann eine Spannung und Reizung der im Labyrinth schwimmenden Nervenenden hervorbringen, wenn sie sich rasch entwickeln. In der That wird nur in acuten Fällen von Katarrh der Tuba (mit Verstopfung) und der Trommelhöhle in der ersten Zeit Ohrensausen angegeben, das mit der Abnahme der acuten Erscheinungen schwindet. Die Geräusche, welche chronische Trommelhöhlenkatarrhe begleiten, scheinen jedoch nicht durch die abnormen Druckverhältnisse allein, sondern durch das Zusammenwirken anderer Momente bedingt zu sein, welche sich bei der Complicirtheit des Gehörapparats nicht angeben lassen, man kann nur vermuthen, dass durch den Zusammenhang der anastomitischen Verbindungen in der Trommelhöhle und dem Labyrinthe sich im Labyrinth Veränderungen entwickeln, welche die Enden des Acusticus in einen Reizungszustand versetzen. Als solche sind bleibende Hyperämien, Gefässausdehnung, chron. Exsudation mit Bildung von Kalksalzen und Pigmentschollen zu erwähnen.

Im Vorhergehenden wurden die im Gefolge von Trommelhöhlenprozessen auftretenden *sekundären Erscheinungen* im Labyrinthe als muthmassliche Grundlagen der subjectiven Geräusche angegeben. Aehnliche Verhältnisse, die *primär* im Labyrinth entstehen, können wohl auch von ähnlichen Geräuschen begleitet sein; doch ist letzteres weit seltener. Erwähnenswerth ist die von *Menière* zuerst beschriebene Apoplexie im Labyrinth, welche meist bei kräftigen Individuen entweder plötzlich oder mit vorhergehendem Schwindel, Betäubung, Ohrensausen, in Form eines apoplectischen Anfalls auftritt, meist hochgradige Schwerhörigkeit und durch einige Zeit Unsicherheit im Gang und häufig sehr starkes Ohrensausen veranlasst. Die Geräusche sind in der Regel sehr intensiv, selbst wenn die Perceptionsfähigkeit des Acusticus für objective Geräusche fehlt. — In andern Fällen von rascher Taubheit fehlen bei einzelnen Individuen alle subjectiven Geräusche. — Kleine Ecchymosen im Labyrinthe werden auch bei Typhuskranken beobachtet, und bilden gewiss häufig die Grundlage der während und nach dem Typhus eintretenden Schwörhörigkeit und der subjectiven Geräusche. Diese Annahme ist auf Sectionsergebnisse gegründet.

Hieher zählen auch die subjectiven Geräusche, welche durch heftige Schalleinwirkung oder Erschütterung der Acusticusausbreitung entstehen. Soldaten verlieren oft in der Nähe des Kanonendonners unter gleichzeitig eintretenden Geräuschen im Ohre auf mehrere Stunden oder Tage das Gehör, nach dessen Wiedererlangung nicht selten die subjectiven Geräusche längere Zeit, oft Jahre lang andauern, ja sie können die Vorläufer einer später sich wieder entwickelnden Schwerhörigkeit werden. Dasselbe beobachtete der Verfasser bei Leuten, die in kleinen Lokalen Pistolen abfeuerten, oder bei Jägern, denen der Hintermann die Flinte vor dem Ohre abschoss. Hieher gehören auch die durch Einwirkung einer mechanischen Gewalt auf den Kopf entstandenen Erschütterungen in Folge von Sturz oder Schlag auf die Schädelknochen oder das Ohr eintretenden Geräusche, bei denen man Knochenfissuren, Hirnläsionen ausschliessen kann. Man muss hier annehmen, dass durch die starke Erschütterung in Folge heftiger Schalleinwirkung oder Schlag die Nervenenden des Acusticus aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht, in einen vorübergehenden oder permanenten Reizungszustand versetzt werden, manchmal auch gelähmt und functionsunfähig werden. Demgemäss beobachtet man Fälle, wo nach Einwirkung heftiger äusserer Einflüsse subjective Geräusche, bei sonst normalem Hörvermögen, und andere, wo solche mit Schwerhörigkeit oder Taubheit entstehen; seltener sind aber jene Fälle, wo nach starker Erschütterung der Hörnerven Taubheit ohne subjective Geräusche eintritt.

Die Diagnose einer auf das Labyrinth beschränkten Affection nach Erschütterung und starkem Schalle ist nur dann leicht möglich, wenn man das Individuum kurze Zeit nach der Einwirkung der Schädlichkeit untersucht; findet man dann keine Ruptur am Trommelfelle, keine Veränderungen in der Trommelhöhle, der Tuba Eustachii, und keine Differenz in der Hörweite vor und nach der Luftdouche, so kann man mit Wahrscheinlichkeit die subjectiven Geräusche auf eine Labyrinthaffection beziehen. Längere Zeit nach der schädlichen Einwirkung kann man nicht mehr genau bestimmen, ob nicht ursprünglich eine Complication mit einer Verletzung der Trommelhöhlengebilde da war, deren Folgezustände die Schwerhörigkeit und das Sausen veranlassten.

Die Erfahrung zeigt, dass einmal nach äusserer Einwirkung nur das Labyrinth afficirt wird und die Trommelhöhle unverletzt ist, während ein andermal nur das mittlere Ohr Schaden leidet, das Labyrinth aber intact bleibt.

Ausser den oben erwähnten pathologisch-anatomischen Veränderungen im Labyrinthe und im Acusticus sind noch anzuführen: Neubildungen in den Schnecke und dem Hörnerven, Kalkmassen in dem Labyrinthe, varicöse Ausdehnung der Gefässe am Hörnervenstamme, colloide Degeneration im Hörnerven. Es kommen auch Fälle vor, wo bei langjähriger Dauer von Schwerhörigkeit eine Betheiligung des nervösen Apparates am Krankheitsprocesse nicht ausgeschlossen werden kann, aber dennoch nie subjective Geräusche empfunden werden.

Subjective Geräusche können auf dem Wege des *Reflexes* entstehen. *Menière* sprach sich dahin aus, dass nicht selten Affectionen des Hörnerven mit Affectionen des Trigeminus vergesellschaftet seien, namentlich gelte dies von der Hemicranie. Neuerdings hat *Benedikt* auf Grundlage elektrischer Untersuchungen, der Reflexreizung des Acusticus von den Bahnen des Quintus aus, eine ausgedehntere Bedeutung eingeräumt. Es ist allerdings richtig, dass bei Leuten, die an Gesichts-Neuralgien oder Hemicranien leiden, manchmal während des Anfalls Ohrensausen eintritt, welches mit dem Aufhören des Schmerzes schwindet, oder es ist permanentes Sausen vorhanden. Dasselbe wird aber während des Anfalles ungleich stärker, aber gewiss ist es, dass auch viel häufiger Schmerzanfälle in der Ausbreitung des Quintus von keinen subjectiven Geräuschen begleitet sind.

II. Region des äussern Ohres und Gehörganges.

9. *G. Haase.* Ueber das Othämatoma (Henle's u. Pfeufer's Zeitschr. III. Reihe B. 24).

1) *Historische Einleitung:*

1833. In *v.* Gräfe's und Walther's Journ.

1838. *Neumann*, *Bird* und *Flemming* in Jacobi und Nasse's Zeitschr. Heft 2.

1844. *Wallis*, Otitis bei Geisteskranken. Berliner medic. Zeitschrift Nr. 32. *Rupp*, Otitis bei Geisteskranken, ebendaselbat Nr. 45.

1846. *Leubuscher*, Mittheilungen über das sogen. Erysipelas auriculae bei Irren. *Hubert-Valleroux*, Essai théor. et prat. sur les maladies de l'oreille. Paris 1846. 8.

1847. Annales médico-psychologiques. Tom. IX. *Thore*, Etudes sur les maladies incidentes des aliénés S. 55, tumeurs des oreilles.

1848. *Fischer*, Ohrblutgeschwulst der Seelengestörten etc. (Mit Abbild.) Zeitschrift für Psychiatrie. V. 1. S. 1—44. *Damerow*, Ueber die Genesung der von Ohrblutgeschw. Befallenen, daselbst S. 135. *Heyfelder*, *Rust*'s Magazin Bd. 66. Heft 2. S. 297, Hämatom bei Nichtirren.

1849. *Alt* (Ottokar), De haematomate auriculae. Hal. Sax. 1849. 42. pag. 8. *Verga*, Ueber die Blutgeschwulst der Ohren bei Geisteskranken (Gaz. di Milano Nr. 30. 1847. *Schmidt*'s Jahrbücher 1849. Heft 8. S. 339.)

1850. Gonflement de l'oreille (Annales médico-psychol. T. XII. S. 473). *Weymann*, Dissertatio de haematomate auriculae. Berol.

1851. *Speyer*, *F.*, Haematus externus, Zeitschrift für Psychiatrie VIII. Bd. S. 678.

1853. *Saxe* (A. Fr. H.), Dissert. de othaematomate s. trombo auriculari vesanorum. Diss. inaug. Lips.

1854. Des tumeurs sanguines de l'oreille externe, Annales médico-psychol. T. XVI. S. 669.

1858. *Stiff* (W. Phillim.), Ueber Ohrblutgeschwulst bei Irren. (Brit. Rew. Jan. pag. 222.)

1859. *F. K. Stahl*, Einige Skizzen über Missstaltungen des äussern Ohrs (Zeitschrift für Psychiatrie Bd. XVI. S. 479). Ueber einfache Blutcysten des Ohrs bei Geisteskranken, von *Stift* (Brit. and Foreign medico-chirurg. Review). *A. Foville*, Recherches sur les tumeurs sanguines du pavillon de l'oreille chez les aliénés (Annales médico-psychol. Tom. V. S. 190 u. S. 620). *Marcé*, Double tumeur sanguine du pavillon etc. Daselbst S. 155.

1860. *Gudden*, Ueber die Entstehung der Ohrblutgeschwulst (Zeitschrift für Psychiatr. Bd. XVII. S. 121.) *Joire*, Ueber Ohrblutgeschw. des äussern Ohrs (Gaz. des Hôpit. 4). *Dumesnil*, Des tumeurs sanguines du pavillon de l'oreille chez les aliénés (Annales médico-psychol. Tom. VI. S. 216).

1861. *Griesinger*, Path. u. Therap. der psychischen Krankheiten. 2. Aufl. S. 447. *Jung*, Ueber die Ohrverbildung bei Geisteskranken (Zeitschr. für Psychiatr. Bd. XVIII. S. 39). *Leubuscher*, Notiz über das Othämatom (ebendaselbst S. 278). Ohrblutgeschw. bei einem Idioten (Gaz. hebd. XIII. 5.).

1862. Dr. *Franz*, Ueber Othämatome (Zeitschr. für Psychiatr. Bd. XIX. S. 126. *Gudden*, Ueber die Entstehung der Ohrblutgeschw. (Ebendas. S. 190). *A. Sander*, Zur Casuistik der Ohrblutgeschw. (ebendas. S. 533).

1863. *Gudden*, Ueber Entstehung der Ohrblutgeschwulst (Zeitschr. für Psychiatrie Bd. XX. S. 423). Dr. *Wille*, Zur Casuistik der Ohrblutgeschwulst (ebendas. S. 430). *Schroeder v. d. Kolk*, Patholog. und Therapie des Irrseins, S. 159. *Rudolph Virchow*, Die krankhaften Geschwülste, S. 135 u. folgd.

1864. *Stromeyer*, Chirurgie 2. Bd. 1. Heft S. 131.

Die Ohrblutgeschwulst (Othämatom, Haematoma auriculae) zuerst vom Director *Weiss* in Colditz so genannt, sonst unter den verschiedensten Namen, Erysipelas auriculae, Otitis, einfache Blutcyste des Ohres, von den Engländern simple sanguineous cyst of the Ear, shrivelled ear, von den Franzosen tumeur de l'oreille, tumeur sanguine du pavillon de l'oreille etc. beschrieben, ist eine plötzlich auftretende fluctuirende Geschwulst des äussern Ohrs, die fast ausschliesslich bei Geisteskranken, in sehr seltenen Fällen bei Gesunden zur Beobachtung kommt. Die Affektion zeigt alle Symptome der Entzündung; die Ohrmuschel schwillt an, ist roth, heiss, wahrscheinlich im Anfang immer schmerzhaft und kann ohne Zweifel, je nachdem die Geschwulst eine sehr beträchtliche oder nicht, eine grössere oder geringere Functionsstörung des Gehörorgans zur Begleiterin haben. Was den Verlauf und die Therapie des Leidens anbelangt, so glaubt Verf. auf die Literatur verweisen zu dürfen. Den Stein des Anstosses der streitenden Parteien bildet die Aetiologie. Eine allgemeine Uebersicht über die verschiedenen Ansichten aufzustellen, möchte an der Zeit sein, nachdem vorher die Resultate der eigenen anatomischen Untersuchungen angeführt, da jedenfalls aus der Anatomie die wesentlichsten Anhaltspunkte zu entnehmen sein werden, um eine bestimmte Ansicht über die Entstehung des Othämatoms zu begründen.

Zur Untersuchung standen dem Verf. sechs Othämatome zu Gebote, die, theils aus der Irrenanstalt zu Hildesheim, theils aus der zu Illenau übersandt, als Präparate im pathologischen Institute zu Göttingen aufbewahrt sind; ausserdem ein Othämatom vom Kaninchen. Von den menschlichen sind 4 Othämatome linksseitige, die beiden andern von demselben Individuum, also eine doppelseitige Blutgeschwulst. Das Kaninchenohr ist ebenfalls ein linkes.

2) *Die anatomische und mikroskopische Untersuchung* kann im Auszuge nicht mitgetheilt werden.

3) *Zur Aetiologie.* Es gibt 2 Erklärungen für die Entstehung des Othämatoms, die in ihrem Wesen schroff einander gegenüber stehen; nämlich das Othämatom entsteht entweder durch 1) constitutionelle Veränderung oder 2) trauma-

tische Einwirkungen. Verf. nimmt letztere Einwirkungen als veranlassende Momente an, und zwar glaubt er, dass durch öfter wiederkehrende, wenn auch nur leichte Schläge oder häufiges Reissen und Zerren am Ohre, wie das ja von einem unteren Wärterpersonale in Irrenanstalten den Kranken gegenüber nicht ausbleibt, plötzlich eine Trennung des Perichondriums vom Knorpel als eine Zerreissung des letzteren entstehen könne. In den entstandenen Spalt ergiesse sich dann das Blut des mitgerissenen Gefässes und der zerrissenen Capillaren. Die entstehende Cyste vergrössere sich dadurch, dass das nachfliessende Blut das durch die wenige Reizung nur noch lax dem Knorpel anhaftende Perichondrium noch weiter abtrennt bis zu der gesunden Umgebung. Auch durch eigenes Aufstossen der Kranken, das Reiben der Kranken mit ihrem Ohre an der Wand könne die Othämatome entstehen.

10. *Meyer, Ludw.* in Hamburg. Die pathologischen Gewebsveränderungen des Ohrknorpels und deren Beziehungen zur Ohrblutgeschwulst. (Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiologie u. klin. Medic. B. XXXVII. Hft. 4.

Die Beobachtungen über die Ohrblutgeschwulst sind in so vorwiegender Weise bei geisteskranken Individuen gemacht worden, dass die Discussionen über dieselbe bis jetzt so gut, wie ausschliesslich den Irrenärzten überlassen blieb. Es lag nahe, die Entstehung dieses Leidens mit den Verhältnissen in Zusammenhang zu bringen, unter welchen die Geisteskranken in und ausserhalb der Anstalten lebten, und rohen Misshandlungen ihrer Umgebung die Schuld zuzuweisen. Auf der andern Seite wurde die tiefe Erkrankung eines den Ohren so nahen Organs, wie das Gehirn hervorgehoben, vorzüglich das nach Namen und Inhalt so nahe liegende Haematom der Dura mater; weitere Anknüpfungspunkte bot die von den Erkrankungen des Centralnervensystems abhängige Dyscrasie, die zu Blutungen in den verschiedensten Körpertheilen disponire, der begünstigende Einfluss der Kopfcongestionen etc.

Die Untersuchungen *Fischer*'s, obwohl er selbst Anhänger der Dyscrasen-Theorie war, führten die Discussionen auf ihren natürlichen Boden, die Untersuchung des Ohrknorpels zurück; er fand flache, grössere und kleinere Höhlungen, entweder in der Knorpelplatte selbst, oder zwischen ihr und dem Perichondrium, und *Gudden*, welcher die traumatische Entstehungsweise des Othämatomes vertritt, hat auch die Entstehung der *Fischer*'schen Höhlungen auf dieselben traumatischen Eingriffe zurückzuführen versucht, ohne dass es ihm gelungen wäre, für die von ihm verfochtene Theorie des rein traumatischen Othämatoms eine irgendwie factische Basis zu gewinnen. *Virchow* hat schon die Vermittelung zwischen den Ansichten von *Fischer* und *Gudden* (die krankhaften Geschwülste, Berlin 1863, Bd. I. S. 138) versucht, und auch Vf. weist nun wiederholt eine Reihe von Veränderungen im Ohrknorpel nach, denen sich das Othämatom als ein sich von selbst ergebenden Schluss anreiht. Da diese Nachweise rein histologischer Natur sind, so kann im vorliegenden Referate darüber hinweggegangen, und soll nur bemerkt werden, dass sie die Annahme von einer besonderen Prädisposition des Ohrknorpels zu der sonst so seltenen Neubildung der Enchondrome zu rechtfertigen scheinen. Andererseits will Vf. einen gewissen causalen Zusammenhang zwischen dieser Neubildung und schweren chronischen Gehirnkrankheiten nicht von der Hand weisen.

11. *Triguet.* Ueber Frostschäden an den Ohren. (Journ. de Bordeaux. Fevr.)

Die Frostschäden an den Ohrmuscheln sind von derselben Natur wie diejenigen, welche auch an anderen Körpertheilen, z. B. der Nase, den Wangen, den Füssen u. s. w. vorkommen. Sie kommen bei Kindern und Erwachsenen vor. Die entzündliche Affektion kann sich auch von Aussen in den Gehörgang fortsetzen, und Phlyctänen bewirken, welche das Tympanum beeinträchtigen können, ja bis in die Paukenhöhle einwirken, und zu schwer heilbaren Catarrhen Anlass geben, und so das Gehör beeinträchtigen können. Die Diagnose und Behandlung dieser Frostschäden hat nichts Specielles von jenen Frostschäden, welche auch an andern Theilen vorkommen. Cachektische Individuen müssen dabei öfters mit allgemein roborirend wirkenden Mitteln behandelt werden, Eisen, Wein u. s. w.

III. Region des Trommelfells und der Paukenhöhle.

12. *Erhard.* Das Trommelfell etc. IV. Skizze. (Berliner klin. Wochenschr. 11.)

Den Lebenszweck des Trommelfells (zu Schwingen) hat *Helmholtz* sinnreich erkannt. Nur die „dauernden periodischen" Schwingungen haften an der sie treffenden Materie, nimmer die flüchtigen nicht periodischen. Alle Versuche sind mit periodischen Schwingungen der Töne und Klänge (mit Stimmgabeln und Flöten), sind immer mit periodischen, nie mit nicht periodischen der Geräusche (mit Uhren) angestellt worden.

Alle elastische Materie verstärkt die periodischen Schwingungen durch Resonanz, durch Erzeugung stehender Schwingungen und zwar im Allgemeinen je nach ihrer Elastizität, im Besondern je nach ihrem Eigentone. Alle Ma-

terie im Gehörorgan resonirt zwar auf periodische Schwingungen, doch im Maximum nur das Trommelfell und das Labyrinth-Wasser. Die *Geräusche*, welche wir hören, sind vor dem Ohre schon so intensiv als wir sie hören, sie werden nur geleitet, *Töne* und *Klänge* aber, welche wir hören, sind vor dem Ohre weniger intensiv als wir sie hören, sie werden bei der Leitung durch das Ohr noch verstärkt durch dessen Resonanz.

Jede Massenzunahme des Trommelfells hemmt allein wahrnehmbar die Fortpflanzung der Geräusche, jede Abnahme der Elasticität allein die der Töne und Klänge — erst beides vereint beeinträchtigt Beides. Die Beobachtung im Leben, wie an der Leiche, beweist, dass nur selten das Trommelfell allein der betheiligte Factor unseres verstimmten Instrumentes ist, meist sind mehrere Factoren combinirt verstimmt, und in Nichtbeachtung dieses Umstandes, meint Vf., liege die Ursache des missverstandenen Kampfes gegen seine physikalisch-diagnostischen Lehrsätze. Normal Hörende hören per ossa Klänge (Flöten) und Geräusche (Uhren), gleichzeitig aber per cavitatem Töne (Stimmgabel) und Geräusche aus gemessener Entfernung und dann erst die Sprache.

Schon längst sei von dem Vf. das physikalische Gesetz erkannt, dass das Sprachverständniss Hand in Hand abnehme mit dem Hören der Stimmgabel per cavitatem. Der Verkalkungsprocess des Trommelfells allein verstimme nicht das Instrument (das Trommelfell), sondern die Umstände, die ihn begleiten, die Dichtigkeit, die Anordnung des Kalkes, der Ort, sein Einfluss auf die elastischen Eigenschaften des Trommelfells. Das aber erkenne bei Lebzeiten nimmer das Auge, allein nur die Stimmgabel. Wichtig sei es, den Grad der Resonanz des Trommelfells im concreten Falle der Verstimmung zu ermessen, für die Therapie. Je mehr Resonanz ein Trommelfell habe, desto mehr sei es ein therapeutisches Noli me tangere, während wir nicht resonirenden Trommelfellen gar vieles Schädliche bieten können, weil an ihnen Nichts zu verderben sei. Vf. verweist auf seine klinische Otiatrie von 1863.

13. *Meissner, E. A.*, Dr., Privatdocent etc. zu Leipzig. Der Keuchhusten und dessen Beziehungen zum Gehörorgane im Besonderen. Vortrag, gehalten in der Leipziger medicin. Gesellschaft. Leipzig 1863. 30 S.

Vf. macht aufmerksam auf die Ohrblutungen, welche während der Husten-Paroxysmen öfters eintreten, und von Einrissen des Trommelfells herrühren, und gewöhnlich mit dem Ablaufe des Keuchhustens wieder verheilen.

Auch kommen in Folge chronischer Congestiv-Zustände der Schleimhaut im Mittelohr oder von Blutextravasaten in die Trommelhöhle beim Keuchhusten Taubheiten vor. Vf. behauptet, dass der Keuchhusten auch öfters dadurch auf andere Kinder übergehe, indem diese an Pertussis leidende Kinder husten hören, und diesen Husten nachahmen. Es sei daher in Taubstummenanstalten der Keuchhusten selten, und sei daher als prophylactisches Mittel zu empfehlen, den gesunden Kindern den Gehörgang durch einen mit Mastix-Lösung getränkten Watt-Tampon verschlossen zu halten. Auch habe er nach täglich mehrmaligem Einführen eines mit Oleum Hyosciami cocti ℥β, Chloroform ℥ij befeuchteten Watte-Kegels in beide Gehörgänge bei Kindern mit Keuchhusten einen auffallend gemilderten und abgekürzten Verlauf der Krankheit gesehen.

14. Dr. *A. Politzer*, prakt. Arzt u. Doc. in Wien. Die Beleuchtungsbilder des Trommelfells im gesunden u. kranken Zustande. Klinische Beiträge zur Erkenntniss und Behandlung der Ohrenkrankheiten. Mit 24 chromolithogr. Trommelfellbildern und 13 in den Text gedruckten Holzschnitten. Wien, Braumüller, 1865. 143 S.

Zuerst schildert Vf. die anatomischen Verhältnisse des Trommelfells, Form, Grösse, Lagerung, Wölbung, Farbe, Glanz und Durchsichtigkeit, sowie den mikroskopischen Bau; sodann kommen die Methoden der Inspektion, er verwirft die Anwendung gespaltener Specula, sowie im Allgemeinen die Beleuchtung durch direktes Sonnen- oder künstliches Licht, und empfiehlt durch röhrenförmige Trichter diffuses Tageslicht mittels central durchbohrter Hohlspiegel. Die Ohrtrichter können auch von hartem Cautschuk verfertigt sein, sie seien, meint Vf., leichter, als die metallenen, und würden besser vertragen, und seien wohlfeil. Es kommt nun eine Aufzählung der bei Vornahme der Untersuchung einzuhaltenden Regeln. Es wird nun der Befund des normalen Trommelfells dargestellt, und dann die durch die Inspektion zu ermittelnden Anomalien des Trommelfells.

Die Abweichungen hinsichtlich der Durchsichtigkeit und Farbe werden eingetheilt in *totale* Trübungen, abhängig von Lockerung oder Verdickung der Epidermis, von Erkrankungen der Dermoidschicht, von Undurchsichtigkeit der Substantia propria, von Trübungen und Verdickungen der Schleimhautfläche, — und *partielle*, von denen hauptsächlich die Kalkablagerungen, die sehnigen und Randtrübungen in Frage kommen. Die Trommelfelltrübungen sind meistens Combinations-Erscheinungen des äusseren und mittleren, selten des inneren Ohres, und sind in vielen Fällen wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose. Es werden die Rupturen und Perforationen des Trommelfells nach ihrer Entstehung, Localität, Grösse, Form, und dem bei denselben unter Umständen vorkommenden Ver-

halten der Gehörknöchelchen und der inneren Paukenhöhlenwand, und die bei ihnen vorkommenden Functionsstörungen und Heilungsprocesse, so wie andere Vorkommnisse z. B. Loslösung des Hammergriffes vom Trommelfell, Fractur desselben etc. beschrieben.

Von Wölbungsveränderungen des Trommelfells werden unterschieden: Auswärtswölbung, und zwar *totale*, durch Schwellung bei sehr heftigen Trommelhöhlenkatarrhen, und *partielle*, circumscripte Schwellungen, Abscesse, Granulationen, herniöse Vorwölbungen, und abnorme Einziehung, die ebenfalls die ganze Membran oder einzelne Stellen derselben betrifft, bei Ueberwiegen des äussern Luftdruckes in Folge von Verschluss der Tuba Eustachii, bei Verlöthungen des Trommelfells an die hintere Paukenhöhlenwandung, bei peripheren Dickenzunahme der Schleimhautplatte, bei Verkürzung der Sehne des Trommelfellspanners.

Endlich werden die beim Valsalva'schen Versuche während des Schlingactes und während der Respiration eintretenden Phänomene, sowie die Pulsationen am Trommelfelle geschildert. Zur Versinnlichung dienen 13 eingedruckte Holzschnitte und 24 chromo-lithographirte Trommelfellbilder auf 2 Tafeln.

15. *Triquet.* Ueber die Reproduction des Trommelfells. (Gaz. d. Hôp. Nr. 105.)

Während des Verlaufes einer schweren catarrhalischen Otitis sieht man öfters eine mehr oder weniger complete Destruction des Trommelfells. Namentlich an den untern und seitlichen Segmenten kommen diese Ulcerationen und Perforationen mit mehr oder weniger beträchtlichem Substanzverlust vor, indem bei Verstopfung der Tuba Eustachii und Eiter in der Paukenhöhle in Folge der Otitis, der Eiter sich diesen Ausweg verschafft.

Manchmal ist die Zerreissung oder diese Ruptur nur eine lineäre, manchmal aber auch ist der Substanzverlust bedeutender, so dass man den Grund der Paukenhöhle mit seiner rothen, geschwellten Schleimhaut vor sich sehen kann. Wunderbar ist es, wie aber öfters die Naturkraft allein dieses wieder verheilt, und nicht allein bei Kindern, sondern auch bei Erwachsenen kann sich ein auf diese Weise bewirkter Substanzverlust eines grossen Theils des Tympanums wieder durch die Reproductionskraft desselben verheilen (was auch Ref. öfters gesehen hat).

16. *Triquet.* Differential-Diagnose der Veränderungen am Trommelfelle. (Gazette des Hopitaux Nr. 120.)

Verf. theilt die Krankheiten des Trommelfells ein in *angeborene* und *erworbene*. Zu den angeborenen werden gerechnet:

1) *Mangel des Trommelfells*, entweder in seiner Totalität, oder theilweiser Mangel, der aber nicht vorkäme, sondern in den ersten Zeiten des Extrauterin-Lebens und der ersten Kindheit werde zuweilen das Trommelfell durch Krankheiten des Neugeborenen, durch Eruptionsfieber, Keuchhusten, Typhus, scrophulöse, morbillöse, syphilit. Otitis u. s. w. zerstört, der angeborene Mangel des Trommelfells sei rein hypothetisch.
2) *Angeborne centrale Perforation* des Trommelfells. Auch das Vorkommen dieser stellt Verf. in Abrede, und dies sog. angeborene Rivini'sche Loch sei eine Fabel, sondern stets sei diese Perforation Folge vorausgegangener Krankheit. Aber eine angeborene Spalte, ein angeborener Hiatus in Folge einer Hemmungsbildung wie bei der Hasenscharte u. s. w. komme auch beim Trommelfell vor, und zwar an der Circumferenz des Trommelfells, namentlich am oberen Theile.
3) *Kleine Oberfläche des Trommelfells*, natürlich in Folge eines engen Knochen-Ringes, in welchem das Trommelfell sich befindet. Dieser Zustand habe auf die Feinheit des Gehörs beträchtlichen Einfluss.
4) *Kürze der Durchmesser*, in Folge des Zustandes von Nr. 3.
5) *Geringe Einbuchtung des Trommelfells*, in Folge verschiedener Zustände in der Paukenhöhle, Krankheiten der Knöchelchen u. s. w.

Alle diese 5 Affektionen, welche man früher als congenitale des Trommelfells öfters angeführt hat, verdienen daher diese Bezeichnung durchaus nicht, da sie vielmehr später entstandene Veränderungen sind.

Als accidentelle Krankheiten des Trommelfells führt Verf. auf:

Verwundungen des Tympanums, Erschlaffung oder allzu grosse Spannung desselben; Entzündung, einfache, acute oder chronische, specifische u. s. w.; Verdickung der Trommelfellschichten; Verdunklungen desselben; Granulationen; Polypen; Fungus; ulcerative Perforationen; Fisteln des Trommelfells; mehr oder weniger complete Destruction; krankhafte Adhaerenzen des Trommelfells.

IV. Region der Gehörknöchelchen und Paukenhöhle, sowie des Processus mastoideus.

17. *Gruber, Joh.*, besprach in der Versamml. ungar. Aerzte und Naturforscher in Pressburg (Wien. allg. med. Ztg. 37) eine von ihm erdachte und seit mehreren Jahren von ihm geübte Behandlungsweise des acuten und chron. Katarrhs des Mittelohrs.

Die Einspritzungen von medicamentösen Flüssigkeiten in das Mittelohr seien bis jetzt immer mit Hilfe des Ohrkatheters vorgenommen worden. Diese Einspritzungen seien, wenn zweckmässig geübt, von dem besten Erfolg begleitet, denn alle Gegenbemerkungen, die man hauptsächlich darauf gestützt habe, dass in solchen Fällen von der eingespritzten Flüssigkeit nichts in die Trommelhöhle gelange, ausser wenn das Trommelfell perforirt sei, seien als gründlich widerlegt zu erachten, ebenso auch sei die Furcht, als würde die in das Mittelohr gelangte Flüssigkeit gefährliche Entzündungs-Erscheinungen verursachen, durch die tägliche Erfahrung vernichtet. Allein diese Methode durch Einspritzungen vermittelst des Katheters habe den Nachtheil, dass sie nur von im Katheterisiren Geübten ausgeführt werden könne, und dass alle jene Kranke, bei denen der Katheterismus nicht möglich sei, wie bei kleinen Kindern, bei Individuen mit Verbildung der Nasengebilde etc., auch auf diese Weise nicht behandelt werden können. Auch reiche die bis jetzt geübte Methode noch bei vielen andern Krankheitsfällen nicht aus, so bei Complicationen mit Nasenrachenkatarrh, bei ulcerösen Processen in Rachen und Nase etc.

Bei solchen und noch anderen Verhältnissen eigne sich die neue Behandlungsweise vorzüglich. Diese bestehe darin, dass man mit einer vorn gut abgerundeten, $^1/_2$—2 Unzen Flüssigkeit fassenden Glasspritze, die im Kaliber so stark sein muss, dass man mit ihrem vorderen, gut abgerundeten Ende die eine Nasenöffnung fast hermetisch abschliessen kann, die medicamentöse Flüssigkeit, indem man die Spritze in der verlängerten Richtung des Nasenganges hält, direct in diesen einspritzt. Bei diesem Vorgehen stelle der Kranke instinktmässig, damit er von der eingespritzten Flüssigkeit nichts in den Kehlkopf und Oesophagus bekomme, seine Gaumenklappe und seine Zunge so, dass der oberste Theil des Rachenraumes von dem untern abgeschlossen wird, was dadurch ersichtlich sei, dass die, wie erwähnt eingespritzte Flüssigkeit durch die andere freie Nasenöffnung wieder abfliesse, während bei der Mundöffnung wenig oder gar nichts herauskomme und der Kranke auch nichts verschlinge. In einzelnen Fällen komme von der so eingespritzten Flüssigkeit ein Theil durch die Tuba in die Trommelhöhle, man könne aber den Eintritt in diese dadurch unterstützen, dass man durch Andrücken des anderseitigen Nasenknorpels an die Scheidewand den Rückfluss der Flüssigkeit behindere. Sie suche sich dann einen Ausweg, und gehe durch die Tuba. Ferner könne man unmittelbar nach stattgehabter Einspritzung den Kranken auf die angegebene Weise Luft durch die Tuben in die Trommelhöhle pressen lassen, wodurch er dann die in der Grube der Pharyngealmündung und deren Umgebung angehaltene Flüssigkeit durch die Tuben in die Trommelhöhle presse, was durch die Auskultations- und andere Erscheinungen sich kundgebe. Diese Behandlungsweise könne jeder Arzt, auch der Nichtspezialist üben, und sei in zahlreichen Fällen der früher allgemein geübten weit vorzuziehen.

18. *Gruber, Jos.* Zur Therapie des Katarrhs im mittleren Ohrtheile. Deutsch. Kl. Nr. 38 u. 39.

Die vom Verf. hier besprochene Heilmethode besteht in dem einfachen Einspritzen von adstringirenden Flüssigkeiten in die Nasenhöhle, wie dieses in Nr. 17 angegeben worden ist. Bei dieser Gelegenheit bemerkt Verf., dass er bei dem sog. *Valsalva*'schen Versuche immer so vorgehe, dass er mit seinen eigenen Fingern die Nasenhöhle des Kranken hermetisch abschliesse, und ihn gebiete, bei verschlossenem Munde Schneuzbewegungen zu machen. Das verstehe fast jeder Kranke, selbst kleine Kinder, und dadurch, dass er selbst die Nasenhöhle abschliesse, habe er es in seiner Gewalt, den Akt beliebig lange auszudehnen.

Die Einspritzung übt Verf., je nach Umständen, täglich einmal, oder falls die Reaction bedeutend ist, mit Intervallen von 1—3 Tagen, und zwar nimmt er dazu: Alaunlösung (℥ß), Zinkvitriol (15—20 gr.), Borax (20—30 gr.), Kali caust. (2—3 gr.), Sal. Ammon. depur. (20—30 gr.), Sublimat (1—2 gr.), auf je 1 Pfd. Wasser. Diesen Solutionen lässt er noch gewöhnlich einige Tropfen eines aromatischen Wassers (Aq. Naphae) zusetzen. In einer Sitzung würden gewöhnlich 2—3 ℥ Flüssigkeit verbraucht.

Bei Kindern, mitunter, wenn auch äusserst selten, bei Erwachsenen, zeige sich während der Einspritzung, besonders, wenn der Kranke nicht früher vorbereitet werden könne, etwas Respirationsbeschwerde, die aber von ganz kurzer Dauer sei, und nach einigen wenigen Sekunden wieder schwinde. Immerhin sei es aber gut, den Patienten und namentlich die Eltern der kleinen Kranken hierauf im vornhinein vorzubereiten, denn die Erfahrung lehre, dass Kranke und Begleiter Alles leichter ertrügen, wenn nur der Arzt ein wahrer Augur der künftigen Leiden gewesen. Wenn der Arzt mit dem Kranken verkehren könne, sei es gut, ihn im vornhinein aufmerksam zu machen, dass er seinen Mund offen lasse, damit etwa in den unteren Rachenraum gelangende Flüssigkeit abströmen könne, denn diese Flüssigkeit sei es, die, wenn sie in den Kehlraum gelange, leicht Beschwerden veranlasse. Ebenso werde es gut sein, den Kranken zu verständigen, dass er von der eingespritzten Flüssigkeit unbeschadet seiner Gesundheit auch etwas verschlingen dürfe, denn sonst sei er während des Actes zu unruhig.

V. Region der Tuba Eustachii und der Halstheile.

19. *Cappès Quillemos.* De tubae Eustachii fabrica et dignitate, quod ad rationes anatomicas, physiologicas, pathologicas, therapeuticas attinet. Dissertatio inauguralis medica. Berolini 1864.

20. *Deleau, L.* De l'emploi des Douches d'air et du catheterisme de la Trompe d'Eustache dans le Traitement des maladies de l'Oreille. Paris 1863. p. 79, mit einer lithogr. Abbildung des von einer Nasenpincette festgehaltenen in die Tuba Eust. eingebrachten elastischen Catheters.

Das vorliegende Schriftchen enthält nichts, was nicht schon früher der Vater des Verf. als seine diessfallsige Praxis bekannt gegeben hätte, und erscheint lediglich als eine Art Reclame für den jungen Practiker.

21. Dr. *Rüdinger*, k. Adjunct und Prosector an der anatomischen Anstalt zu München. Ein Beitrag zur Anatomie und Histologie der Eustachischen Röhre. Aerztl. Intellig.-Bl. bayer. Aerzte Nr. 37. 1865.

Die hier vom Verf. an Querdurchschnitten durch die Tuba gemachten Beobachtungen sind von histologischer Natur, und hier eines Auszuges nicht fähig, und muss daher auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

22. *Weber* hielt in der Hufeland'schen Gesellschaft am 25. August einen Vortrag über die Bedeutung der Tuba Eustachii in physiologischer und therapeutischer Beziehung. Berl. klin. Wochschr. 43.

Die Frage über die Bedeutung der Tuba Eustachii sei durchaus noch nicht abgeschlossen. Die Physiologie sage, sie sei nur des Trommelfells wegen da, um einseitige Spannung desselben zu verhüten. Klinische Thatsachen an Patienten mit ganz oder theilweisem defecten Trommelfelle seien aber mit jener Lehre nicht in Einklang zu bringen.

VI. Region des Labyrinthes.

23. *Brenner*, Dr. med. chir. in St. Petersburg. Erwiederung auf die von Dr. Schwartze im 1. Heft des Arch. f. Ohrenheilk. gegebene Beurtheilung meiner Untersuchungen über die electrische Reizung des Gehörorgans zu ärztl. Zwecke. Virchow's Archiv. B. XXXI.

Wir haben schon in unserm otiatrischen Jahresberichte pro 1863 p. 159 der fraglichen Untersuchungen *Brenner*'s Erwähnung gethan.

Das Ergebniss seiner Studien über die electrische Reizung des Gehörorgans resumirt Verf. in 25 Sätzen, von welchen wir nachstehende hervorheben:

1) Die Hervorrufung der Gehörssensation durch den electrischen Reiz sei (entgegen den in verschiedenen neueren und neuesten Lehrbüchern der Physiologie enthaltenen verneinenden oder zweifelnden Angaben) möglich.
2) Dieselbe sei mit grosser Sicherheit ausführbar.
3) Unbrauchbar seien zu diesem Zwecke die von Einigen dazu benützten gewöhnlichen Inductionsströme, welche ihrer schnellen Folge wegen bei einer Stärke, welche noch keine Reaction des Sinnesnerven setzt, schon unerträgliche Reaction der empfindenden Faser hervorrufen.
4) Indessen auch durch inducirte Ströme lasse sich die specifische Reaction des Gehörnerven erzeugen, aber nur durch einzelne therapeutisch leicht verwerthbare Oeffnungsströme.
5) Das zur methodischen Reizung passendste Mittel sei der Batterie-Strom, sog. constante galv. Strom.
6) Da der Arzt es nicht in seiner Gewalt habe, die Richtung zu bestimmen, welche der Strom im Gehörnervenapparat nehmen soll, so sei zum Ansatz der ausserhalb des Ohres placirten Electrode eine beliebige Körperstelle zu wählen.
7) Trotz der verschiedensten Ansatzpunkte dieser 2ten Electrode bleibe sich die Norm der Reizerscheinungen gleich, so lange die innerhalb des Gehörganges placirte Electrode einem und demselben Pole entspreche. Nur mit dem Wechsel der Pole wechsele die Norm der Erscheinung.
8) Die Möglichkeit, eine Gehörssensation zu erzeugen an sich, sei ohne alle diagnostische und prognostische Bedeutung — entgegen den Angaben *Duchenne*'s und Anderer.
9) Die mit krankhafter Thätigkeit Hand in Hand gehende Hyperästhesie des Hörnerven unterliege ebenfalls dem heilenden und verbessernden Einflusse des Stromes.

Was nun in der umfangreichen Abhandlung noch folgt, ist rein polemischer Natur, und gegen seinen Kritiker *Schwartze* gerichtet, welcher nur negative Resultate in seinen fraglichen Versuchen erzielt, und behauptet hatte auf Grund seiner Experimente, dass für die Diagnose der Gehörkrankheiten durch des Verfassers Untersuchungen gar Nichts gewonnen sei, und dem Verf. therapeutische Uebertreibungen vorwerfe.

24. *B. Schulz.* Ueber galvano-therapeutische Ergebnisse im nervösen Ohrentönen. (Wien. med. Wochschr. 73. 74—77.)

Meine Methode, sagt Verf., besteht darin, dass ich bei der galvanischen Behandlung dieses Leidens je eine Electrode auf je einen Pro-

cessus mastoideus, od. einen Pol auf den Warzenfortsatz des leidenden Ohres, den anderen auf den Nacken lege. Verf. übernimmt die Rechtfertigung dieser Methode, indem er zu diesem Zwecke auf feststehende und physicalische Lehrsätze sich beruft, deren Ausführung hier zu weit führen würde, und nur in das Gebiet der Physiologie gehört. Verf. glaubt, festgestellt zu haben, dass es gelinge, mittelst seiner Methode Schallempfindungen überhaupt zu erzeugen, und dass es demnach gestattet sei, diese seine Methode bei nervösem Ohrentönen therapeutisch zu verwerthen, gesteht aber schliesslich selbst zu, dass im Allgemeinen die Resultate der Heilwirkungen des galvanischen Stromes gegen nervöses Ohrentönen nicht erhebend seien, denn von 16 Fällen, die ihm vorgekommen seien, fände sich nicht eine vollkommene Heilung. 5 seien gebessert worden, aber nur unter Fortgebrauch der galvanischen Einwirkung, bei 4 hätte die Kur ausgesetzt werden müssen, weil sich Verschlimmerung gezeigt hätte, bei den Uebrigen sei sie ohne allen Erfolg gewesen. In der Regel sei von der galvanischen Kur nicht viel zu hoffen, wenn nicht baldiger Erfolg erzielt würde, möge dieser auf die Abnahme der abnormen Gehörempfindnng, oder auch auf die concomitirenden Symptome sich beziehen.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie des Bewegungs-Apparates

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Krankheiten der Muskeln.

Muskelatrophie.

Bergmann. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der progressiven Muskelatrophie. Petersburger medic. Zeitung Bd. VII.

Cauvy. Considération sur l'étiologie de l'atrophie musculaire progressive. Montpellier méd. Journ. Mercure de médic. Juillet.

Benedikt. Zur Casuistik der progressiven Muskelatrophie. Oesterreich. Zeitschrift für praktische Heilkunde Nr. 11, 15, 17.

Bergmann spricht sich gegen die Auffassung der progressiven Muskelatrophie als ein primäres Muskelleiden aus, und glaubt vielmehr, dass derselben ein primäres Leiden der nervösen Centralorgane zu Grunde liege. Bei der Annahme eines primären Muskelleidens bleibt unerklärlich das sprungweise, dabei häufig symmetrische Fortschreiten der Krankheit, während dieses von den nervösen Centraltheilen aus sich sehr gut erklären lässt. *B.* hat tabellarisch 34 Fälle von progressiver Muskelatrophie nach den Erscheinungen und den Sectionsresultaten zusammengestellt, beginnend von solchen, wo selbst das Mikroscop keine Veränderungen im Centralnervensystem nachzuweisen vermochte, dann diejenigen erwähnend, wo bloss die makroscopische Untersuchung sich für die Integrität der Nerven verbürgte, dann solche, wo die vorderen Nervenwurzeln atrophisch und degenerirt gefunden wurden, hierauf Fälle, wo bloss in kleinen mikroscopischen Heerden im Innern des Markes, besonders der grauen Substanz und der Umgebung des Centralkanals körnige Degeneration und Zerfall von Nervenzellen entdeckt wurde, und schliessend mit Fällen von Störungen höheren Grades mitten im Mark oder in den vorderen, seitlichen und hinteren Strängen. Aus der Möglichkeit dieser Anordnung in eine Stufenleiter von kleinen Anfängen bis zu sehr ausgedehnten anatom. Läsionen schliesst *B.*, dass die ersten Anfänge der Störung unmerklich sein können, um so mehr, da eine mikroskopische Untersuchung aller Querschnitte des Rückenmarks undenkbar ist. Auch ein kleiner unentdeckt gebliebener Heerd kann aber zum tödtlichen Ausgang führen, wenn er einen Ausfall in den Leistungen der Respirationsmuskeln bedingt. Wenn sich die Muskelatrophie weiter und zuletzt allgemein verbreitet, so muss als Erklärungsgrund hiefür das Fortschreiten der primären Affektion des Nervencentraltheils von einem kleinen hypothetischen Centrum über andere oder alle einer gleichen Funktion vorstehenden Centraltheile gedacht werden. In diesem Falle ist die Ausbreitung des Processes auf benachbarte, den kranken angränzende Gebilde zu erwarten und in der

That zeigen sich in den letzten Fällen der Tabelle und in vielen andern neben der progressiven Muskelatrophie noch eine Reihe von Erscheinungen, welche eine anderweitige Erkrankung des Rückenmarks beurkunden. Diese Complicationen als blossen Zufall anzusehen, wie es *Friedberg* thut, geht schon desshalb nicht an, weil sie ausweislich der Tabelle in der Mehrzahl der Fälle vorkommen. Umgekehrt — und als ein weiterer Beweis für die angegebene Ansicht — trete zu andern Rückenmarkserkrankungen bisweilen progressive Muskelatrophie hinzu. Dahin rechnet *B.* vor Allem die — nicht immer und in sehr unbestimmter Zeit eintretende — Atrophie gelähmter Glieder, die sich aus dem Nichtgebrauch derselben nicht erklären lässt; dann die Muskelatrophie bei Lepra anaesthetica, bei Spedalskhed. Endlich führt *B.* als directen Beweis für seine Ansicht noch drei Beobachtungen von *Traube*, *Wachsmuth* und *Lebert* an, welche ihm unzweifelhaft für die Existenz trophischer Centren für die willkürlichen Muskeln sprechen; in diesen Fällen war nemlich in Folge von Veränderungen (Geschwülsten) im Rückenmarke Muskelatrophie ohne oder mit erst sehr spät eintretender Paralyse vorhanden.

Im Resumé stellt *B.* die Gründe für die Annahme, dass die progressive Muskelatrophie von Erkrankungen der nervösen Centren abhängig sei, also zusammen:

1) das eigenthümliche Fortschreiten der Krankheit, namentlich ihre symmetrische Ausbreitung;

2) das Zusammenfallen der Krankheit mit entschieden nachweisbaren Destructionsprocessen in gewissen gangliösen Anhäufungen des verlängerten Marks;

3) die Sectionsbefunde, deren grösster Theil, besonders bei sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung die Rückenmarkskrankheit nachweist;

4) die Beziehung der progressiven Muskelatrophie zu andern Rückenmarksleiden, insbesondere das Auftreten der Muskelatrophie ganz in der typischen Weise in zwei Fällen von Geschwulstprocessen im Mark.

Zum Schlusse theilt *B.* eine Beobachtung progressiver Muskelatrophie mit, die vorzüglich die Muskeln des Rückens, der Brust, der Schulterblätter (mit Ausnahme der zum Oberarme gehenden), dann die der Arme betraf, und bei der daher die Schulterblätter eine bedeutende Deviation, ein Zurückweichen von der Thoraxwand zeigten, die aber nebenbei vorzüglich desshalb merkwürdig war, weil die bereits von *Voisin* 1863 (s. Jahresbericht d. J.) wahrgenommene Verengerung der Pupillen dabei vorhanden war. Da nun *Budge* die Wurzeln der pupillenerweiternden Nerven bis zum 5.—6. Halswirbel verfolgen konnte, so gewinnt *B.*'s Ansicht, dass die bei der Muskelatrophie leidenden trophischen Nervencentren in der Halsgegend zu suchen seien, dadurch noch mehr an Wahrscheinlichkeit, zumal *Voisin*'s Beobachtung nun nicht mehr isolirt dasteht.

Couvy sucht vorzüglich die Ursachen der progressiven Muskelatrophie zu ergründen, von dem Grundsatze ausgehend, dass durch diese Kenntniss sowohl die Kenntniss der Natur der Krankheit als ihre Therapie mehr gefördert werden würde, als durch anatomisch-pathologische Untersuchungen. Er theilt 4 Krankheitsgeschichten — ohne Sectionsbericht, da die treffenden Personen sich nur immer kurze Zeit in Behandlung befanden — mit: in sämmtlichen waren vorzüglich die oberen Extremitäten von der Krankheit ergriffen. Als Ursache stellte sich im ersten der mitgetheilten Fälle — eine Näherin betreffend — excessive Arbeit, bei den übrigen, Männer betreffend, theils excessive Arbeit, theils beständiger Aufenthalt im Freien, wobei die Kranken allen Unbilden der Witterung ausgesetzt waren, heraus. *C.* lässt daher und im Hinblicke auf die Beobachtungen Anderer den Rheumatismus eine grosse Rolle bei Entstehung der progressiven Muskelatrophie spielen, um so mehr, da Rheumatismus an und für sich eine Störung der muskulären Contractilität bewirkt und bisweilen zu Paralysen Veranlassung gibt. *C.* citirt am Schlusse noch einen Fall, den er als beweisend dafür ansieht, dass auch die Syphilis progressive Muskelatrophie bewirken könne; dem Ref. scheint jedoch dieser Fall nicht beweisend, da die Muskelatrophie hier unter einer energischen Sublimatkur eintrat, und dann unter Anwendung von Jodkali, Chininum, Vallet'schen Pillen und reizenden Einreibungen dauernd verschwand. Bei einem der von *C.* mitgetheilten Fälle wurde im Hinblicke auf diesen Fall eine antisyphilitische Behandlung eingeschlagen, deren Erfolg jedoch der Kranke nicht abwartete. *C.* schliesst aus seiner Untersuchung:

1) dass die anatomischen Veränderungen die Pathogenie der progressiven Muskelatrophie nicht erklären können;

2) dass diese von verschiedenen krankhaften Zuständen abhängen kann, worunter der Rheumatismus eine Hauptrolle spielt;

3) dass man diese Krankheit nicht besser bekämpfen könne, als wenn man sich auf die Indicationen stützt, welche aus der Kenntniss der pathogenetischen Einflüsse hervorgehen.

Benedikt theilt einige Fälle von progressiver Muskelatrophie mit, die übrigens nur kurz berührt werden können, da Fortsetzung und Schluss des Aufsatzes nicht vorliegen. Der erste Fall betraf einen 31jährigen Geistlichen, der in sehr elenden Verhältnissen gelebt hatte, bei dem aber keine Erblichkeit nachzuweisen war. Als Complication waren hier wechselnde Anästhesie

in den Fingerspitzen, und grosse Spannung der Rückenmuskeln und der Muskeln der untern Extremitäten vorhanden; sehr interessant aber war, dass auch die Zunge, die Muskeln des Gaumensegels und der Lippen, sowie die äusseren Muskeln des Kehlkopfs in soferne in den krankhaften Process hineingezogen waren, als sie (die Zunge vom Beginne der Krankheit an) mehr oder weniger gelähmt, die Zunge und die Muskeln um die Mundwinkel entschieden atrophisch waren. *B.* sieht in dieser Theilnahme der Zunge etc. keine Complication wie *Duchenne*, sondern einfach ein Fortschreiten des Krankheitsprocesses auf das verlängerte Mark; er hat auch einen Fall gesehen, wo Lähmung und Atrophie der Zunge zugleich und primär auftrat und zwar halbseitig. Neben den erwähnten Complicationen war noch eine secretorische Störung, nemlich excessive, übelriechende Schweissbildung vorhanden. Einzelne Muskeln hatten die willkürliche Beweglichkeit erhalten und die electro-muskuläre Contractilität verloren; einzelne Muskeln waren hochgradig atrophisch, ohne gelähmt zu sein. — Im zweiten Falle traten nach einer starken Erkältung, namentlich der Füsse, sofort die Erscheinungen der Tabes dorsalis ein, wozu sich später in den obern Extremitäten und in den Schultern die Erscheinungen der progressiven Muskelatrophie gesellten, ein in der Casuistik der letztern höchst seltner Fall. Wenn mehrere Beobachter bei ausgesprochener Muskelatrophie öfters den anatomischen Befund von Tabes dorsalis constatirten, ohne dass die Erscheinungen der letztern klar zu Tage traten, so ist diess nach *B.* leicht erklärlich, weil, wenn zu einer weitverbreiteten mit Lähmungen verbundenen progressiven Muskelatrophie Tabes dorsalis hinzutritt, die Coordinationsstörung der Bewegungen nicht mehr deutlich sein wird, da die Bewegungen überhaupt aufgehoben sind. Da sich nach *B.* graue Degeneration von Rückenmarksparthien immer mehr als der gewöhnlichste Befund bei progressiver Muskelatrophie herausstellt, so hat die Complication von Tabes dorsalis mit letzterer offenbar nur die Bedeutung, dass der gleiche anatomische Process nicht bloss auf jene Theile beschränkt bleibt, welche die reine Tabes dorsalis veranlassen. Im dritten Falle war neben der Muskelatrophie noch Tabes dorsalis und Geistesstörung, (Trübsinn und geistige Verödung) vorhanden; da, wie bemerkt, der Schluss dieser Beobachtung fehlt, so ist eine nähere Detaillirung derselben nicht möglich.

Muskelhypertrophie.

Griesinger. Ueber Muskelhypertrophie. Archiv der Heilkunde. 6. Jahrgang 4. Heft.

Stoffella. Ein Fall von Muskelhypertrophie. Medic. Jahrbücher Wiener Aerzte. Bd. XXI. Heft 1.

Griesinger theilt einen Fall von Muskelhypertrophie mit, welche — im Gegensatze zur Atrophie — jedenfalls zu den seltneren Vorkommnissen gehört. Derselbe betraf einen 13-jährigen Knaben, dessen Beine schon bei der Geburt dicker waren, als bei gewöhnlichen Kindern, und bei dem sich später beim Gehen eine ausserordentliche Schwäche der letzteren bemerklich machte; der Zustand blieb ziemlich stationär bis zum 10. Lebensjahre, wo das Leiden stärker auftrat und dann auffallend fortschritt. Die früher dagegen angewandten Mittel blieben aber erfolglos. Beim Eintritt in die Klinik zeigten sich die untern Extremitäten, besonders die Unterschenkel unverhältnissmässig voluminös, wenn auch nicht gerade plump, dabei deren Haut, abweichend vom Rumpf, blass rosenroth, selten diffus dunkel rosenroth gefärbt und wärmer; bei Erkältung nach längerer Entblössung wurde die Haut kälter und bläulich roth. Bei Anstrengung, bei Druck rötheten sich manche Hautstellen spontan. Die übermässig fleischigen Parthien der Beine fühlten sich fest und prall an, die Haut darüber war stark gespannt. Die Leistungsfähigkeit der Muskeln der Beine war sehr gering, wenn auch bei Bewegungsversuchen deren Bäuche sehr stark hervortraten; von Stehen und Gehen war gar keine Rede, auch im Bette konnten Flexions- und Extensionsversuche im Hüft- und Kniegelenk nur sehr schwach und mit sichtlicher Anstrengung ausgeführt werden, die vollständige Streckung gelang gar nicht; ebenso konnten die Füsse im Sprunggelenke nur sehr wenig, besser jedoch die Zehen bewegt werden. An den obern Extremitäten waren die Deltoidei vergrössert, aber functionsunfähig, Biceps und Triceps voluminöser, aber in ihren Wirkungen ebenfalls sehr schwach; die Muskeln des Vorderarms fungirten noch am besten. Der Cucullaris war verdickt, der Pectoralis major dagegen sehr verkümmert. Sehr verdickt war der Quadratus lumborum, einigermassen auch die Recti abdominis, nicht bestimmt die Glutaei; ganz frei waren die Halsmuskeln. Die Sensibilität der Haut war überall normal; die elektrische Reaction war bei den hypertrophischen Muskeln viel schwächer, übrigens war diess auch bei manchen Muskeln der Fall, welche äusserlich keine Volumsveränderung zeigten. Diese schwächere Reaction auf die Elektricität bewies, dass nicht eine Vermehrung des Muskelgewebes selbst, sondern eine im Muskelgewebe abgelagerte pathologische Substanz die Vergrösserung des letztern bewirkt haben musste; es wurde daher von einem Deltoideus ein erbsengrosses Stückchen ausgeschnitten (wobei der Muskel blass, gelblich weiss erschien und beim Einschneiden sich gar

nicht contrahirte) und mikroskopisch untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung waren:

1) Die frisch untersuchten Muskelstücke sind enorm reich an Fettgewebe, so dass man an vielen Stellen gewöhnliches Fettgewebe vor sich zu haben hätte glauben sollen.

2) Zwischen diesem Fettgewebe liegen die Muskelfasern bald mehr bald weniger reichlich. Die Muskelfasern sind vollkommen normal, sowohl nach dem Aussehen, als auch bei Behandlung mit Essig- und Salpetersäure.

3) Es lag demnach eine intrafibrilläre Fettbildung vor, was sich auch durch Querschnitte, die ausgespannt, getrocknet, dann mit sehr diluirter Essigsäure und dann mit Carmin behandelt wurden, deutlich herausstellte. Bei starker Vergrösserung sah man um die Querschnitte der Muskelfasern reichlicher als sonst Bindegewebe mit Kernen entwickelt zwischen dem Fett; vielleicht ging hier der Fettbildung etwas Bindegewebbildung voraus. Die Muskelfasern schienen nicht geschwunden oder durch Druck des Fetts atrophirt, da keine grossen Differenzen der Dicke der Muskelfasern zu sehen waren.

Rücksichtlich der Pathogenese stellt sich *Gr.* die Frage, welche bekanntlich auch bei der progressiven Muskelatrophie noch ventilirt wird, ob ein primäres Muskelleiden, oder ein Nervenleiden, von welchem die Veränderung der Muskeln erst die Folge war, vorhanden gewesen sei. Zwei Umstände schienen für eine wesentliche Betheiligung des Nervensystems zu sprechen: die im 11. Lebensjahre (also 2 Jahre vor dem Eintritt in die Klinik) beobachteten leichten Zuckungen und das ungemein leichte Entstehen von Hauthyperämieen. Doch scheint es *Gr.* undenkbar, dass durch den Nichtgebrauch der Muskeln (in Folge von Paralyse) die Veränderung derselben entstanden sei, weil sonst die Krankheit viel häufiger vorkommen müsste und weil bis jetzt keinerlei Thätigkeitsveränderung der Nerven bekannt ist, welche die Einlagerung von Fettmassen zwischen die Muskelprimitivbündel bewirken könnte. *Gr.* neigte sich daher zu der Ansicht, dass die Muskelerkrankung primär, die Lähmung eine myopathische sei, wobei jedoch ein weitverbreitetes Muskelleiden angenommen werden müsse, als dessen *eine* Gestaltung, als eine Art Endprocess, die Hypertrophie derselben auftritt, wobei aber auch eine Menge andrer Muskeln, die scheinbar nicht verändert sind, in den Krankheitsprocess hineingezogen sind, was schon deren Functionsunfähigkeit beweist. Auf diese Ansicht gründete *Gr.* seinen Heilplan, Druck auf die hypertrophischen Muskeln durch Einwicklung, eine die Fettbildung möglichst beschränkende Diät, kleine Gaben Jodkali, und vor Allem eine heilgymnastische Behandlung der verdickten Muskeln. Letztere hatte wenigstens den Erfolg, dass der Kranke mit dem rechten Oberarm Bewegungen ausführen lernte, die ihm vor 4 Wochen noch ganz unmöglich waren. *Gr.* theilt dann noch einige ihm bekannt gewordene Fälle von Muskelhypertrophie (worunter auch der von *Stoffella*) mit und fasst die Resultate dieser und seiner eignen Beobachtung in nachstehenden aphoristischen Sätzen zusammen: Es kommt als seltne Krankheit im kindlichen Alter eine Dickenzunahme gewisser Parthieen der willkürlichen Muskeln mit verminderter Contractionsfähigkeit vor. Das Muskelgewebe selbst ist dabei geschwollen und es scheint, dass eine sehr reichliche Entwicklung von Fettgewebe um die Primitivbündel die wesentlichste Veränderung ist. — Die Krankheit scheint beim männlichen Geschlechte überwiegend vorzukommen und ist wahrscheinlich zuweilen angeboren; in anderen Fällen scheinen von Anbeginn Spuren des Leidens vorhanden gewesen zu sein, dieses aber erst in der zweiten Hälfte des kindlichen Alters sich stärker zu entwickeln. In andern Fällen scheint es ohne frühere Anlage als Folgeleiden acuter Krankheiten auftreten zu können. In allen Fällen sind die Muskeln der Unterschenkel die vorzüglich verdickten, doch kommt die gleiche Veränderung mit derselben Folge der herabgesetzten Contractilität in schwächerem Grade auch an manchen Muskeln des Oberschenkels und der obern Gliedmassen, namentlich am Deltoideus vor. Andere Muskeln sind bei diesen Individuen oft dünn und schlaff, auch weniger leistungsfähig (atrophisch?). Die Muskelverdickung dürfte eine Besserung in der Gebrauchsfähigkeit zulassen.

Stoffella's Fall betraf gleichfalls einen (17jährigen) Knaben, der früher stets gesund, nach überstandenen Blattern und Masern von der Krankheit befallen wurde. Schwäche der Muskeln der untern Extremitäten, ohne Formveränderung, war bei ihm das erste Symptom; die Massenzunahme der Unterschenkel trat erst später ein.

Letztere betraf vorzüglich die Wadenmuskeln, deren unwillkürliche Contraction bei Versuchen der Bewegung der Füsse auch die active und passive Beugung des Fussgelenkes unmöglich machte. An den Oberschenkeln war nur der linke Vastus externus bedeutend verdickt und die Bäuche der an der hinteren Seite verlaufenden Muskeln weiter herabreichend als im Normalzustande. An den obern Extremitäten waren Triceps und Deltoideus beiderseits verdickt. An der Wirbelsäule, die eine leichte Dorsalskoliose nach links mit compensirender Lumbarkrümmung nach rechts darbot, waren Sacrolumbaris und Longissimus dorsi bedeutend verdickt. Das Allgemeinbefinden und die geistige Thätigkeit waren normal. Die verdickten Muskeln waren sämmtlich wenig leistungsfähig; die elektro-muskuläre Contractilität war an den hypertrophischen sowohl, als an den nicht hypertrophischen Muskeln mehr oder weniger aufgehoben; die elektro-muskuläre Sensibilität erwies sich normal, nur an den unteren Extremitäten und den Beckenmuskeln war sie etwas erhöht. Beim Rückenmarksnervenstrom zeigte sich die motorische

Erregbarkeit an einzelnen Nerven der untern und obern Extremitäten erhöht, an den übrigen der Untersuchung zugänglichen Nerven normal. Beim aufsteigenden Nervenmuskelstrom zeigte sich die Erregbarkeit nur eines Nerven an einer obern Extremität erhöht, sonst vermindert; beim absteigenden Nervenmuskelstrom erwies sich die motorische Erregbarkeit durchgehends etwas vermindert.

St. reiht hieran aus der Litteratur noch 3 ihm bekannt gewordene Fälle, worunter auch 2 von *Griesinger* aufgeführte, 1 von letzterem nicht aufgezählten — und kommt dann zu folgenden Betrachtungen: Es waren vorzüglich Streckmuskeln, die von Hypertrophie befallen waren; gerade die hypertrophischen Muskeln zeigten vermindertes Leistungsvermögen; ob die Hypertrophie eine wirkliche der Muskelmasse war, oder ob die Verdickung durch Einlagerung fremdartigen Gewebes entstanden sei, lässt *St.* unentschieden, da keine Untersuchung des hypertrophischen Muskelgewebes vorgenommen wurde. Anlangend die Pathogenese, ob das Muskelleiden ein primäres oder secundäres (in Folge von Veränderung in dem Centralnervensystem) gewesen sei, so glaubt *St.*, dass wegen des bisherigen Mangels von Sectionen diese Frage nicht präcis erledigt werden könne, neigt sich aber doch mehr zur zweiten Ansicht und zwar aus folgenden Gründen: *Duchenne* gibt als ein constantes Symptom der angebornen Paraplegia cerebralis die Massenzunahme der untern Extremitäten an. Eine solche Paraplegia cerebralis ist nicht immer congenital, sondern kann als Residuum einer allgemeinen cerebralen Paralyse zurückbleiben. Von der spinalen Paraplegie unterscheidet sich die cerebrale durch die fortbestehende elektromuskuläre Contraktilität und die nicht gestörte, ja sogar oft zur Hypertrophie excidirende Ernährung der in ihrer Motilität beschränkten Muskeln, ebenso durch die unwillkürlichen, durch Reflex bedingten Muskelcontractionen während willkürlicher Bewegungen, die bei der spinalen Paralyse fehlen. *St.* glaubt nun, dass sein Fall als eine nicht congenitale, sondern später entstandene Paraplegia cerebralis aufzufassen sei. Dass die elektro-muskuläre Contraktilität aufgehoben war, spricht nicht dagegen, da diess nach neueren Untersuchungen immer der Fall ist, wenn auf die Basis des Gehirns ein Druck ausgeübt wird; ebensowenig spricht dagegen das Fehlen der sogenannten Gehirnerscheinungen, da dieses Verhältniss öfter bei vorhandenen Neubildungen im Gehirn beobachtet wird. Positiv spricht für *St.*'s Annahme das Vorhandensein unwillkürlicher Reflexbewegungen in den Wadenmuskeln bei Versuchen der Bewegung des Fusses, dann die vorhandene Paraplegie, wegen welcher eben der Kranke ärztliche Hülfe nachsuchte, endlich der Umstand, dass nur Muskeln eines und desselben Systems, nämlich Streckmuskeln, Alienation in ihrer Ernährung zeigten, was bei der Annahme einer primären Muskelkrankheit immer sehr schwer oder gar nicht erklärlich wäre. Dafür, dass die Paraplegie nicht vom Rückenmark ausging, spricht auch die Abwesenheit von Erscheinungen in der Blase und im Mastdarm, welche bei Rückenmarksparaplegien fast nie fehlen. Weiter spricht für *St.*'s Ansicht, dass man bei gewissen Formen von Geisteskrankheiten, bei beginnendem primären Blödsinn, bei Amentia paralytica, einen dem vorliegenden Falle ganz analogen Befund, nämlich Hypertrophie der untern Extremitäten und gleiches elektrisches Verhalten wahrnimmt. *St.* stellte daher die Diagnose des Falls, jedoch mit Reserve und nur mit Wahrscheinlichkeit auf Paraplegia cerebralis. Die durch 6 Wochen fortgesetzte elektrische Behandlung des Kranken hatte gar keinen Erfolg, nur hatte die obenbemerkte erhöhte motorische Erregbarkeit der einzelnen Nerven beim Rückenmarksnervenstrom abgenommen.

Myositis.

Dauvé. Notes sur quelques lésions musculaires observées dans la fièvre typhoide, Myosite et Apoplexie. Memoire des medic. milit. April.

Dauvé erzählt zwei tödtlich endende Fälle von Zerstörung von Muskeln im Gefolge des Abdominaltyphus. Im ersten Falle war eine ziemlich weitverbreitete Myositis im rechten Oberschenkel vorhanden, welche in Eiterung überging und bei der Section die Erscheinungen wahrer Myositis — nicht der Phlegmone — zeigte; im zweiten fand sich in der Scheide der geraden Bauchmuskeln an ihrem unteren Theile copiöses schwarzes Blutgerinnsel, welches die Muskelfasern auseinander trennte, erweicht und zum Theil zertrümmert hatte; nirgends waren letztere fettig entartet, nirgends fanden sich Eiterkörperchen. *D.* glaubt, dass diese Muskelaffektionen im Typhus spontan entstehen in Folge der (der skorbutischen ähnlichen) dünnflüssigen Beschaffenheit des Bluts, dass der Bluterguss das erste Stadium, die Entzündung das consecutive sei. Bis jetzt sind diese Muskelaffectionen noch von keinem Beobachter erwähnt worden.

II. Krankheiten der Schleimbeutel.

Schieber. Zur Anatomie der präpatellaren Schleimbeutel und zur Lehre über das Hygroma patellae. Zeitschrift für rationelle Medicin, dritte Folge. Bd. XXIV.

Schieber unterscheidet am Knie dreierlei Schleimbeutel: 1) oberflächliche oder subcutane; 2) mittlere, unter der Fascie liegende; 3) tiefe, unter der Aponeurose des Extensor quadriceps befindliche. Das Vorkommen derselben ist sehr variabel; ihrer Structur nach gehören sie zu den unächten Schleimbeuteln, d. h. solchen, die

von keiner eigenen Membran, sondern von den verdichteten Maschen des formlosen Bindegewebes, zwischen denen sie zu liegen kommen, begränzt werden. Ein Epithel haben diese unächten Schleimbeutel nicht, und wenn sie also zum Hygroma patellae degeneriren, so muss zuerst eine Bildung von Epithel vorausgegangen sein. *Sch.* erklärt diese Umbildung dadurch, dass das Epithel überhaupt sich als pathologisches Product in einem physiologisch präexistirenden Hohlraum bildet, worauf dann seröses Secret erfolgt, welches auf die umgebende Wandung drückt, und diese dadurch in einen Zustand chronischer Entzündung versetzt. — Die statistischen Angaben über die Häufigkeit des Vorkommens der präpatellaren Schleimbeutel, entweder eines oder einzelner allein oder sämmtlicher in Verbindung übergeht Ref. und bemerkt nur, dass hier zwischen *Gruber*'s (cf. frühere Jahresberichte) und *Sch.*'s Resultaten sich eine Differenz herausstellt, was letzterer besonders dadurch erklärt, dass er besonders Individuen aus der arbeitenden Klasse und zwar auch aus späteren Lebensjahren untersuchte, während *Gruber*'s Untersuchungen sich blos auf im Dienst befindliche Soldaten bezogen. — Das Hygroma patellae ist bekanntlich ein doppeltes: das cysticum und das proliferum oder sarcomatosum. Die erste Form kommt jedoch fast nie rein vor, da die Cystenwand meist mehr oder wenlger verdickt ist und an der Innenwand kolbige Auswüchse und dendritische Vegetationen gefunden werden. Die zweite Form schlägt *Sch.* wieder in zwei Unterabtheilungen zu trennen vor, je nachdem nämlich die Verdickung der Wandungen (Hygr. praepat. sarcomatosum) oder die Entwicklung der Vegetationen (Hygr. polyposum seu proliferum) überwiegt.

III. Krankheiten der Knochen.

Therapie der Knochenkrankheiten im Allgemeinen.

Sédillot. De l'évidement sous-periosté des os comme moyen d'en conserver les formes et les fonctions et d'éviter les amputations. Mém. de médic. milit. April.

Piorsy. Emploi du phosphate de chaux dans les maladies du tissu osseux. Journ. de médic. et chirurgie pratiques. Decbr. 1864.

Sédillot gibt in der vorliegenden Abhandlung nichts Neues, sondern spricht sich nur über den Vorzug seiner Methode im Gegensatze zu der subperiostalen Resectionen aus. Er weist nach, dass die ärztlichen Erfolge der letzteren fast null waren; auch bei der Uranoplastik *Langenbeck*'s bezweifelt er die Wiederherstellung der knöchernen Gaumendecke. Er glaubt daher, dass die von ihm angegebene, auf die schon von *Celsus* gegebenen Vorschriften sich stützende Methode, den Knochen auszuhöhlen und alles Krankhafte aus demselben zu entfernen, dagegen die gesunden peripherischen unmittelbar an der Beinhaut liegenden Schichten zu erhalten (wobei die Muskelansätze erhalten bleiben und die Eiterung der Weichtheile verhütet wird), wenn auch, wie bemerkt, im Princip nicht neu, doch jedenfalls von entschiedenem Werthe und Nutzen sei, wie auch zahlreiche von ihm auf diese Weise mit Glück behandelten Fälle beweisen.

Piorry will in allen Knochenkrankheiten, namentlich im *Pott*'schen Uebel, bei Congestionsabscessen, von der Darreichung des phosphorsaueren Kalkes entschiedenen Nutzen gesehen haben. Er gibt Morgens und Abends 5—10 Grammen des Feilstaubes frischer Knochen oder Kalkphosphat, welche ein ganz unfühlbares, dabei geschmackloses Pulver darstellen, in Milchreis oder einem andern Getränk, dabei dreimal täglich einige Grammen Jodkali; bestehende Abscesse, mögen sie spontan oder künstlich geöffnet sein, spült er sorgfältig aus und injicirt dann in dieselben eine Mischung von 1 Theil Jodtinktur und 2 Theilen Wasser mehrmals des Tags. *P.* zählt eine Reihe von Fällen, die er auf diese Weise geheilt hat; den Einwurf, dass die grossen Dosen Jodkali den Hauptantheil an dem glücklichen Erfolge der Behandlung haben, beseitigt er vorzüglich durch das Resultat der plessimetrischen Untersuchung der kranken Knochen; letztere geben nämlich einen ganz andern Percussionston als die nämlichen im gesunden Zustande und ihre Wiederherstellung unter dem Gebrauche des phosphorsauren Kalks lässt sich durch die Plessimetrie verfolgen; überdiess hat *Gosselin* durch Versuche nachgewiesen, dass Knochenbrüche bei Kaninchen, die Kalkphosphat erhalten, viel rascher heilen, als bei solchen, die bloss einer chirurgischen Behandlung unterworfen waren. Contraindicirt ist die Anwendung des Kalkphosphats bei Personen, die zur Gicht disponirt sind, wo die ohnehin vorhandene Neigung zu Atherombildung in den Gefässen und zur Bildung von Concretionen in den Gelenken durch das Mittel nur vermehrt werden müsste.

Rhachitis und Osteomalacia.

Stromeyer. Handbuch der Chirurgie Bd. II. Heft 2. Verletzungen und chirurgische Krankheiten am Halse und Verkrümmungen des Rumpfs.

Durham. On certain anormal conditions of the bones. Guys hospital reports. Ser. III. Vol. 10.

Kühn. Parallèle entre les différentes espèces d'ostéomalacie ou du ramollissement du tissu osseux. Gaz. hebdomad. 1864. Nr. 44.

Collineau. Rapport darüber. ibid. Nr. 47.

Rindfleisch. Die Auflösung des Knochengewebes in der Osteomalacie, nebst Bemerkungen über das centrale

Osteosarcom. Schweizer Zeitschrift Bd. III. Heft 3 und 4.

Stromeyer bespricht bei Gelegenheit der Verkrümmungen des Rumpfs auch das Wesen der Rhachitis und Osteomalacie. Er hält beide für identisch, für eine verbreitete Ostitis auf scrophulösem Boden und zwar rheumatischen Ursprungs, wenn auch klinisch beide Processe different sind. Der Unterschied beider Zustände beruht nur auf der anatomisch physiologischen Verschiedenheit der befallenen Theile in Folge des Alters. Das Verschwinden der Kalksalze im rhachitischen Knochen hält er (wie im osteomalacischen) für pathologisch, die vermehrte Ablagerung von Knochenknorpel für secundär, für ein Heilbestreben der Natur, wie es bei andern Knochenentzündungen auch vorkommt. Wenn auch die Scrophulose nicht bei allen rhachitischen Kindern durch die gewöhnlichen Erscheinungen hervortritt, so ist doch sicher die scrophulöse Diathese anzunehmen, und die vorhandene Knochenentzündung muss desswegen zu den rheumatischen gezählt werden, weil sie nicht zur Eiterbildung tendirt. Die bei der Rhachitis vorkommende ausserordentliche, gar nicht im Verhältniss mit den Knochenleiden stehende Muskelschwäche der ergriffenen Theile hält *Str.* für Folge peripherischer rheumatischer Lähmung, die sich bei passender Behandlung und guter Witterung oft überraschend schnell bessert. Constant ist nach *Str.* bei allen Rhachitischen Veränderung in der Form und der Function des Respirationsapparates, welche auch *Bouvier* und *Trousseau* bei allen Rhachitischen fanden, welche aber bisher noch wenig der Beachtung werth gehalten wurde. Zunächst nimmt man bei rhachitischen Kindern Schwäche der Inspiration wahr, die sich am häufigsten am Serratus anticus major markirt, und die sich durch reizende Einreibungen im Entstehen oft beseitigen lässt; der Einfluss unvolikommener Respiration auf den Organismus lässt sich sehr leicht ahnen, wenn auch in concreten Fällen nicht genau darstellen. Für *Str.*'s Ansicht, dass die Rhachitis ein entzündlicher Knochenprocess sei, spricht auch der Umstand, dass entzündete Knochen überall die Neigung zeigen, ihre Kalksalze abzugeben, sowie die später nach Heilung des rhachitischen Processes eintretende Eburnation, welche die Rhachitis ebenfalls mit der gewöhnlichen Knochenentzündung gemein hat. Gegen *Virchow* behauptet *Str.*, dass rhachitische Knochenverbiegungen keineswegs immer oder auch nur meistentheils ihren Grund in wirklichen Fracturen haben, was schon daraus hervorgeht, dass rhachitisch verkrümmte Knochen sehr häufig ohne alle zurückbleibende Spur einer Difformität ihre normale Gestalt wieder erhalten. Ueber die Form der rhachitischen Knochenverkrümmungen gibt *Str.* nur das bereits Bekannte; der Eigenthümlichkeit der rhachitischen Skoliose bei Kindern thut er gar keine Erwähnung, sondern bemerkt höchstens, dass die rhachitische Vogelbrust in Skoliose übergehen könne, woraus er einen weiteren Beweis für die muskuläre Entstehung dieser herleitet. (Cf. bei Skoliose). Die Hauptbehandlung bei Rhachitis ist eine diätetische, vorzüglich warme Bekleidung, zweckmässige Nahrung, Regulirung der Darmausleerungen; dabei reizende Einreibungen des Thorax, Gymnastik und warme Bäder zur Verbesserung der Respiration. Innerlich steht Leberthran obenan, dessen Wirkung freilich schwer erklärbar ist, in Bezug auf welchen jedoch *Str.* selbst ermittelt hat, dass er die animalische Wärme um mehrere Grade zu steigern vermag, womit auch *Liebig*'s Ansicht, dass derselbe ein Respirationsmittel sei, übereinstimmt. China und Eisen dürfen nur mit Vorsicht gegeben werden, weil sie, namentlich das Eisen, oft Unregelmässigkeiten in der Circulation erzeugen, wenn der Zustand der Athmungsorgane sich noch nicht entschieden gebessert hat. Maschinenbehandlung ist bei Rhachitis ganz unnütz, und ihre Empfehlung hiebei dankt sie nur der Wirksamkeit bei Genu valgum, was aber gar nicht zur Rhachitis gehört.

Durham theilt zuerst einige Krankheitsgeschichten von Knochenerweichung mit. Der erste Fall betraf eine 45 Jahre alte Wäscherin, welche ohne alle nachweisbare erbliche Anlage nach ihrem fünften Wochenbette von der Krankheit ergriffen wurde.

Frakturen und Inflexionen fast aller Extremitäten traten successiv ein, verbunden mit heftigen Schmerzen in denselben, wozu sich später noch Erweichung des Oberkiefers, Schwierigkeit und Schmerz beim Kauen, Verbiegungen der Rippen gesellten; die untern Extremitäten waren auf enorme Art verbogen. Die Haut war schuppig, stark transspirirend, Appetit leidlich, Durst vermehrt, Fieber keines vorhanden. Der Urin zeigte reichliche Niederschläge von phosphorsaurem Kalk. Sie bekam Kalkwasser, Eisenphosphatsyrup, Wein, später Knochenpulver mit Leberthran; die Kalksalze wurden jedoch nicht assimilirt, sondern schieden sich durch den Urin wieder aus (wie der vermehrte Bodensatz in demselben zeigte), der Leberthran erregte Uebligkeit, daher die bisherigen Arzneien mit Eisenchloridtinctur in Quassiaaufguss vertauscht wurden. Später stellte sich eine starke Darmblutung ein, welche die Kranke sehr schwächte, und am 5. Tage nach Eintritt derselben erlag sie, offenbar in Folge der durch die Erweichung der Rippen unmöglich gewordenen Respiration. Sämmtliche Eingeweide wurden bei der Sektion gesund gefunden, an sämmtlichen Knochen jedoch alle der wahren Knochenerweichung angehörigen charakteristischen Veränderungen. Der Schädel namentlich war dick, roth, in seiner Consistenz erweichtem Pappdeckel ähnlich, der Unterschied zwischen den Knochenlamellen und der Diploe verwischt, die Nähte nicht zu sehen, der Basilartheil des Keil- und Hinterhauptbeines in die Breite gedrückt.

Der zweite Fall betraf eine 54jährige Frau, die zahlreiche Kinder gehabt hatte, und bei der sich allmählig ein Zusammensinken des ganzen Körpers, namentlich der Wirbelsäule und der Rippen bemerklich machte; auch sie

starb unter zunehmender Schwäche und Unmöglichkeit der Respiration.

Der dritte Fall betraf eine arbeitende Frau von früher grosser Stärke, die allmählig schwach wurde, eine Krümmung der Wirbelsäule bekam, reichliches Urinsediment zeigte. Weitere Notizen über ihren Krankheitsverlauf liegen nicht vor. Bei der Section fand sich der Schädel erweicht, selbst die äussere Parthie des Felsenbeins; die Extremitätenknochen befanden sich grösstentheils in dem charakteristischen Zustande der Knochenerweichung, rechte Femaer und linke Tibia und Fibula waren gebrochen, das Periost um die Bruchstellen verdickt, und neue, jedoch rauhe und schwammige Knochensubstanz von der Dicke dreier Linien um die Bruchstelle auf die noch übrige alte Knochenschichte aufgelagert.

D. erwähnt dann noch einige Präparate von Knochenerweichung aus dem Museum von *Guy*'s Spital, worunter auch zwei von einem Manne, und gibt dann allgemeine Bemerkungen über die Krankheit. Er konnte 145 Fälle von Osteomalacie aus der Literatur zusammenstellen, wovon 13 männliche, 132 weibliche Kranke betrafen. 10 Fälle (7 weibliche, 3 männliche) kamen vor dem 20., 12 nach dem 50. Lebensjahre vor; die Mehrzahl fällt zwischen das 25.—35. Lebensjahr. Die Beckenknochen waren in 133 Fällen afficirt, die übrigen etwas seltener, die Kopfknochen in 35; in 33 Fällen waren alle Knochen des Skeletts ergriffen. In manchen Fällen waren die Beckenknochen allein ergriffen, und *D.* gibt zu bedenken, ob diese Fälle wirklich zur Osteomalacie gerechnet werden können, sowie überhaupt die von ihm gegebenen statistischen Notizen nicht absoluten Werth haben können, weil viele Fälle nicht genau untersucht und beschrieben worden sind. Ueber die Ursachen der Krankheit sind wir noch ganz im Dunkeln; kalte feuchte Wohnung, Entbehrungen, Erblichkeit waren in vielen Fällen vorhanden, in anderen jedoch nicht. Doch lassen sich in den meisten Fällen schwächende körperliche oder psychische Einflüsse nachweisen; warum nun diese gerade auf die Knochen wirken sollen, ist allerdings schwer abzusehen; doch macht *D.* darauf aufmerksam, dass die Knochen unter die am wenigsten belebten Theile des Organismus gehören, daher auch der Absorption leichter unterworfen sind, wie sich auch bei Vergleichung der Wirkung des Druckes auf Knochen und höher belebte Weichtheile zeigt. *D.* sieht daher in der Osteomalacie nur den Ausdruck einer allgemeinen constitutionellen Erkrankung, nicht eines speciellen Knochenleidens. *D.* erwähnt dann die verschiedenen Hypothesen, die über die nächste Ursache der Krankheit aufgestellt worden sind, und zeigt, dass sie sämmtlich für alle Fälle ungenügend, zum Theil selbst einander widersprechend sind. Symptome und Diagnose der Osteomalacie sind von *D.* sehr gut dargestellt, doch ohne Hinzufügung neuer Thatsachen. Die Untersuchung der erkrankten Knochen ergab die bereits bekannten Befunde, grösseren Blutreichthum, Erweiterung, theilweis Berstung der kleinsten Blutgefässe, die Knochenmaterie (wie sie *D.* nennt) opaker und minder homogen, die Schichtung derselben weniger deutlich, die Knochenkörperchen grösser, aber nicht zahlreicher, die erdigen Bestandtheile absorbirt, daher die Havers'schen Kanäle von einem verhältnissmässig hellen und durchscheinenden Ring von organischer Materie umgeben, welcher aber im weiteren Verlaufe der Krankheit ebenfalls zerfällt und absorbirt wird, bis endlich die Havers'schen Systeme sämmtlich mehr oder weniger vollkommen zerstört sind und der Knochen eine poröse, schwammige Beschaffenheit annimmt. Zuletzt werden auch die unregelmässigen Knochenlamellen, welche die Räume zwischen den Havers'schen Kanälen ausfüllen, zerstört, und es bleibt von der ursprünglichen Knochenstructur nur ein zartes Netzwerk von Fasern und Membranfetzen übrig, worin sich hie und da kleine Stückchen unzerstörten Knochens oder adhärirender Partikel erdiger Substanz befinden. Der Zerstörungsprozess schreitet vom Innern des Knochens nach aussen fort. Jedenfalls verläuft der Process des Zerfalls rascher, als der der Absorption, denn man findet in den Zwischenräumen immer eine Masse organischer und unorganischer Gewebstrümmer; mit letzteren sind der Inhalt geplatzter Blutgefässe und Fett reichlich gemischt. Eine eigentliche Bildung neuer Zellen im erweichten Knochen konnte *D.* nicht wahrnehmen; was scheinbar so aussieht, hält *D.* für Coalescenz histolytischer Moleculen; kein erweichter Knochen, auch im höchsten Grade der Krankheit, bietet etwas dar, was einer malignen Zellenbildung ähnlich sähe. — Die chemischen Untersuchungen erweichter Knochen (*D.*'s eigene sowohl, als fremde) führen zu folgenden Schlüssen:

1. Die anorganische Substanz ist wesentlich verändert, der Grad der Veränderung hängt vom Fortschreiten der Krankheit ab.

2. Während in gesunden Knochen nach aller Wahrscheinlichkeit vollkommen chemische Mischung der organischen und anorganischen Substanz vorhanden ist, scheinen im erweichten Knochen sich beide parallel mit dem histologischen Zerfalle zu trennen, und deren organische Substanz leichter auflösbar zu werden, so dass sie oft durch blosses Wasser ohne Beihilfe von Säuren ausgewaschen werden kann.

3. Beide Bestandtheile sind mehr oder weniger in Beschaffenheit und Zusammensetzung verändert, wie in ihrem relativen Verhältnisse und der Art ihrer Verbindung. Die organische Substanz enthält mehr Fett und weniger stickstoffhaltige Bestandtheile; das Fett ist mehr frei, die stickstoffhaltigen Bestandtheile geben in den früheren Stadien weniger Gelatine und Chondrin, in der späteren gar keines mehr. Die anorganischen Bestandtheile zeigen Verminder-

ung des kohlensauren Kalks und wahrscheinlich eine andere chemische Zusammensetzung des phosphorsauren Kalks, wie im gesunden Knochen. Dabei macht *D.* darauf aufmerksam, dass verschiedene oft ganz nahe gelegene Parthien eines erweichten Knochens eine nicht unbedeutende Differenz in der chemischen Zusammensetzung zeigen, und dass überhaupt weitere Untersuchungen hier noch sehr Noth thun. — Die Prognose ist in den späteren Stadien immer ungünstig, nur in den ersten Stadien kann vielleicht noch etwas erzielt werden. In 22 der erwähnten 145 Fälle wurde Besserung oder selbst Heilung bewirkt; in manchen anderen Fällen wurde wenigstens das Fortschreiten der Krankheit aufgehalten. Von den erwähnten 22 Fällen war in 18 der Anfang der Krankheit mit Schwangerschaft in Verbindung und die Knochen des Beckens und der untern Extremitäten allein afficirt. Tödtlicher Ausgang ist in 108 Fällen verzeichnet; der Tod erfolgte entweder durch Asphyxie in Folge der Unmöglichkeit des Athmens oder durch Erschöpfung (in Folge mangelhafter oder unmöglicher Defäcation) oder auch vor oder in Folge der Entbindung. Die vorzüglichsten therapeutischen Mittel sind jedenfalls körperliche und geistige Ruhe, gute Nahrung, gute Luft, Wärme, von medicinischen Mitteln Leberthran, Eisen, China. Die Darreichung von Kalksalzen ist nicht gerathen, da die schon im Körper vorhandenen Kalksalze nicht zurückgehalten werden u. die Darreichung neuer daher nur die Excretionsorgane beschwert. — Die Heilung der Osteomalacie geschieht nach *D.* höchst wahrscheinlich durch Uebergang in poröse Hyperostose, womit ein osteomalacischer Knochen (wenigstens am Schädel) auffallende Aehnlichkeit zeigt, und womit der osteomalacische Process abschliesst. Hiefür spricht auch die Beschaffenheit mancher Stellen osteomalacischer Schädelknochen, wo offenbar ein Restaurationsprocess durch Sklerosirung begonnen hatte.

Kühn bezeichnet als Ursachen der Knochenerweichung im weitesten Sinne des Wortes (d. h. eines Zustandes des Knochensystems, in welchem dasselbe seine Consistenz mehr oder weniger verliert und nachgiebig wird), 1. die Rhachitis; 2. die eigentliche Osteomalacie; 3. den Scorbut; 4. die Syphilis; 5. die Gicht; 6. Scropheln und Tuberkeln; 7. den Krebs. Jede dieser Ursachen afficirt den Knochen auf eigenthümliche Weise, sowohl hinsichtlich der Elemente des Knochens und der Art und Weise der Zerstörung des Knochengewebes, der Art und Weise des hiebei thätigen Processes, als der hieraus entstehenden Deformationen, so dass man oft schon auf den ersten Anblick die Natur der Ursache erkennen kann. *K.* dringt sehr auf die genaue Diagnose nicht nur dieser Ursachen (welche nach ihm öfter verwechselt werden), sondern auch der verschiedenen Stadien jeder einzelnen Form, indem z. B. die syphilitische Hyperostose (Tophus) nichts anderes ist, als das dritte Stadium (die Consolidationsperiode) der syphilitischen Osteomalacie, welcher zwei andere Perioden, die der Rarefaction und Zerreiblichkeit, dann die des Wiederersatzes und der Biegsamkeit vorausgegangen sind; die neue Knochensubstanz liegt hier nicht zwischen Periost und Knochen, sondern in den Interstitien, welche die in den früheren Stadien auseinander gedrängten concentrischen Lagen der Diaphyse zwischen sich lassen. Ebenso wichtig ist die Diagnose der Stadien für die Behandlung; so z. B. passt Leberthran nicht in der ersten Periode der Rhachitis, wo eigentlich bloss hygienische Mittel angezeigt sind, und ist ganz unnütz im vierten; der Leberthran wirkt nach ihm überhaupt nur als Fischthran dadurch, dass er die Assimilation befördert, die gemeiniglich bei rhachitischen Kindern trotz ihres starken Essens sehr schlecht ist. Die eigentliche Osteomalacie Erwachsener ist seltener, als die Rhachitis bei Kindern, aber doch viel häufiger, als man gewöhnlich glaubt, da viele Fälle davon für Gicht gehalten werden (was *K.* nach seinem eigenen Geständnisse selbst mehrmals begegnete). Die unterscheidenden Merkmale der Osteomalacie sind ihr Beginn am Becken oder in den Oberschenkeln, ihr continuirlicher, höchstens remittirender Verlauf, ihr gleichmässiges, dabei symmetrisches Fortschreiten und das vorzugsweise Ergriffensein des Beckens. Hinsichtlich der Kur der eigentlichen Osteomalacie glaubt *K.*, dass die Hygiene in den beiden ersten Perioden die Hauptrolle spiele; dann glaubt er, dass vorzüglich Mittel, welche die Function der Haut und der Nieren bethätigen (excitirende Bäder, Revulsiva auf die Haut, Hydrotherapie, Elektricität), von Nutzen sein können. Die Behandlung der syphilitischen, gichtischen und krebsigen Osteomalacie ist die ihrer Grundkrankheit; die scrophulöse Osteomalacie (Arthrocace) erfordert Wärme und Immobilisation des Gliedes. — Mehrere Mitglieder der Société de médic., in der *K.* das eben im Auszug mitgetheilte Resumé seiner Abhandlung vorgelesen hatte, sprachen sich gegen die Existenz einer wirklichen syphilitischen Osteomalacie aus, obwohl Brüchigkeit syphilitisch afficirter Knochen und Nichtvereinigung von Fracturen solcher vor erfolgter Heilung der Syphilis zugegeben wurde. *Forges* sprach die Ansicht aus, dass die Verschiedenheit der anatomischen Elemente überhaupt es nicht zulasse, die von *K.* in eine Gruppe vereinigten Affectionen einer collectiven Betrachtung zu unterstellen.

Der Berichterstatter *Collineau* spricht sich, trotz er die Analogie zwischen Rhachitis und Osteomalacie zugibt und in einzelnen Punkten

hervorhebt, doch gegen die von *K.* behauptete Identität beider Krankheiten aus. Die Rhachitis ist an bestimmte Ursachen gebunden, die sie fast nothwendig hervorbringen; bei der Osteomalacie ist der Einfluss der bedingenden Ursachen viel weniger deutlich, das weibliche Geschlecht vorzugsweise befallen, und bei diesem die Entstehung der Krankheit vorzüglich durch vorausgegangene Schwangerschaften bedingt, was *Collineau* durch Abgabe von Kalksalzen aus den Knochen während derselben erklärt; da diese Resorption im gleichen Verhältnisse mit der Vascularität steht, so werden vorzüglich die Beckenknochen, in denen der Gefässreichthum während der Schwangerschaft am grössten ist, am meisten von der Krankheit ergriffen. Der osteomalacische Knochen durchläuft in umgekehrter Ordnung die Stadien der Knochenbildung, während die Rhachitis es mit einem noch nicht ausgebildeten Knochen zu thun hat und die Osteomalacie ist in ihrem Verlauf viel rascher und hartnäckiger, als die Rhachitis. — Die gichtische Osteomalacie beruht auf der Anhäufung von Fett im Knochen an die Stelle der absorbirten Kalksalze, welche letztere, weil sie keinen genügenden Weg der Elimination finden, sich als Tophus um die ergriffene Knochenparthie ansammeln. — Die Scrophulose beruht nach *Collineau* auf einem subinflammatorischen Zustande des lymphatischen Systems mit nachfolgender Verdichtung; die abgelagerte Masse degenerirt in ein weisses homogenes Gewebe. Die Tuberkeln dagegen sind nach *C.* organische, lebensfähige Wesen, mit der Eigenschaft sich zu entwickeln, sich auf Kosten der von ihnen befallenen Gebilde zu reproduciren und letztere in ihre eigene Substanz umzubilden. Die tuberculöse Knochenerweichung stimmt mit der eigentlichen Osteomalacie überein durch die Veränderung der Consistenz und der Form des Knochens, unterscheidet sich aber von ihr durch die Natur der Krankheit und durch die Oertlichkeit der befallenen Theile. *Kühn* unterscheidet mit Andern zwei Formen von Knochentuberkeln: 1. die abgekapselte Form, welche nach ihm an der Natur der Animalität Theil nimmt und die er auch encephalocystische Tuberkeln nennt; 2. die infiltrirte Form, in welcher er die Eigenschaften der Mucedinen constatirt. Die erste ist minder bösartig, nicht immer mit Tuberkeln in der Lunge verbunden, die zweite ist malign, immer mit letzterer associirt, und diese ist es vorzüglich, welche Erweichung und Formveränderung der befallenen Knochen bedingt. — Von einer über alle Parthieen des Knochengerüstes verbreiteten Erweichung in Folge krebsiger Dyskrasie hat *Kühn* ein Beispiel mitgetheilt: es war eine Frau, bei der ein seit Jahren bestehender Skirrhus der Brustdrüse das einzige äusserlich wahrnehmbare Zeichen der Krankheit darbot. — *Collineau* äussert am Schlusse seines Berichts, dass es allerdings auf den ersten Anblick befremdend scheinen müsse, wenn so differente Krankheiten in einen gemeinschaftlichen Betrachtungskreis gezogen seien, dass aber die von *Kühn* gesammelten Fälle jedenfalls das Recht geben, unter diesen verschiedenen Läsionen des Skelets eine legitime Beziehung zu einander anzunehmen.

Rindfleisch sieht in der Lacunenbildung bei der Knochenresorption (in specie bei der Osteomalacie) den sichtbaren Ausdruck, dass der Process der Entkalkung, welcher jeder Resorption — wenn auch nicht immer so lange Zeit als bei der Osteomalacie — vorangeht, in verschiedenen Richtungen verschieden schnell fortschreitet, und dass er dann an der Stelle der Lacunen weiter vorgerückt ist. Es liegt nach *R.* nahe, zu vermuthen, dass eine die Kalksalze auflösende pathologische Säure in den Ausläufern der Knochenkörperchen vordringt, und zwar schneller, wo die Ausläufer senkrecht auf der Resorptionsfläche stehen, langsamer, wo diese Richtung wagrecht ist, dass sich jene Flüssigkeit unter Umständen in den Knochenhöhlen ansammelt, und von hier aus gleichmässig nach allen Seiten wirkend einen grösseren dem Zellenterritorium entsprechenden Hohlraum schaffen kann, welcher dann, wenn die Resorptionsgränze bis zu ihm vorgerückt ist, zur *Howship*'schen Lacune wird. Diese Annahme macht alle Erscheinungen der Osteomalacie begreiflich und lässt auch die Anwendung auf todte Knochen zu, da sie das Auftreten der Lacunen bei der Knochenresorption als an die eigenthümliche Organisation des Gewebes geknüpft annimmt. Von den vordringenden Granulationen ist die Bildung der Resorptionslacunen unabhängig, denn sie kommen auch zum Vorschein, wo eine breite Brücke andersartigen Gewebes dazwischen liegt; dagegen findet es *R.* nach den Resultaten der Untersuchung eines centralen Osteosarcoms des Unterkiefers sehr wahrscheinlich, dass die Alyeloplaques ihre Gestalt von der Lacune hernehmen, ja dass sie selbst je von einer Knochenzelle herstammen. Die Untersuchung dieser Geschwulst führte ferner *R.* zu dem Resultate, dass die Aufblähung des Knochens bei centralen Geschwülsten nicht von einer inneren Verschiebung seiner Gewebstheile, sondern einer Resorption des Knochens auf der inneren und Apposition auf der äusseren Fläche herrühre; bei dieser Resorption persistiren, wie bemerkt, die Knochenzellen als Alyeloplaques oder Zellen mit vielfachen Kernen.

Neubildungen und Geschwülste im Knochen.

Birkett. A Memoire of a remarkable case of Disease (a new growth) affecting the Shaft of the Tibia. Guy's hosp. Reports Ser. III. Vol. 10.

Grohe. Netzknorpelchondrom mit contractilen Zellen. Virchow's Archiv.

Rindfleisch. Exostosis cartilaginea mit eigenem Synovialsack und freien Körpern. Schweizer Zeitschrift Bd. III. Heft 3 und 4.

Richet. Recherches sur les tumeurs vasculaires des os, dites tumeurs fongeudes sanguines ou anevrysmes des os. Archiv. générales de méd. Decbr. 1864. Jan. Febr. 1865.

Birkett theilt die Geschichte einer Neubildung in der Tibia mit, die durch mancherlei Umstände Interesse gewinnt.

Patientin, eine 43jährige, sehr beleibte, doch sonst gesunde Wittwe, hatte ungefähr 6 Monate vorher an der linken Tibia eine Geschwulst, doch ohne allen Schmerz gefühlt; bei einem Falle auf der Strasse brach sie den Unterschenkel an der Stelle der Geschwulst, etwas unter der Mitte des Knochens; es erfolgte feste Vereinigung der Fractur, doch blieb das Bein schwach; die Geschwulst blieb bestehen. 9 Monate nachher trat Pat. wieder ins Spital, weil die Geschwulst grösser geworden war und heftige Schmerzen verursachte; da alle Mittel vergeblich blieben, verliess sie nach einem einmonatlichen Aufenthalte das Spital wieder. 7 Monate nachher trat sie wegen der fortwährend zunehmenden Schmerzen wieder ein, und verlangte dringend irgend eine Operation, um Erleichterung zu bekommen. Ein Einschnitt in die Geschwulst ergab Zerstörung der Tibia durch ein Neugebilde, welches sich nun rasch vergrösserte und durch Blutung, Ulceration, Bildung schwammigen Gewebes zur Amputation am Knie (die *B.* wegen der grösseren Länge des Stumpfes und der kleineren Wundfläche der Amputation des Oberschenkels vorziehen zu müssen glaubte) nöthigte. Der vordere Wundlappen jedoch wurde brandig, es stellte sich unstillbares Erbrechen ein und am 5. Tage nach der Operation starb die Kranke. Die Geschwulst bestand aus Fasergewebe, verlängerten Zellen, Kernen, Kernzellen, theils mit geschwänzten Enden, theils ohne dieselben; sie enthielt keinen milchigen Saft und hatte für das unbewaffnete Auge ein etwas gelatinöses Aussehen. *B.* setzte die Geschwulst daher in die Reihe der fibroplastischen Gebilde; sie für ein Carcinom zu halten, wurde er durch den ganzen Verlauf und besonders den Umstand abgehalten, dass in der langen Zeit des Bestehens die Affection sich nicht über andere Theile verbreitet hatte. (Eine Section war jedoch wegen Widerspruchs der Angehörigen nicht gemacht worden.)

An diesen Fall reiht *B.* einen zweiten, wo (bei einer 33jährigen Frau) die ersten Symptome der Affektion (heftige Schmerzen) im dritten Monate ihrer 9ten Schwangerschaft auftraten; die Geschwulst, im oberen Theile der Tibia sitzend, zeigte sich wie beim Carcinom aus Kernzellen mit Fasergewebe bestehend; gleichwohl hatte die Amputation des Oberschenkels vollkommen günstigen Erfolg, indem 7 Jahre nachher die Pat. trotz wiederholter Geburten und kümmerlicher Verhältnisse vollkommen frei blieb.

Ein dritter Fall, bei einem 18jährigen Mädchen war bemerkenswerth durch das ungemein rasche Wachsthum der Geschwulst, welche den untern Theil des linken Oberschenkels einnahm und eine Fractur desselben zur Folge hatte; es wurde die Amputation des Oberschenkels gemacht, die Anfangs einen günstigen Verlauf nehmen zu wollen schien, allein am 57. Tage nachher starb sie an acuter Pneumonie in Folge einer Erkältung. Eine Sektion konnte auch hier nicht gemacht werden. Die Geschwulst war ächtes Carcinom, welches in der Markhöhle seinen Ursprung genommen, den Knochen zerstört und dann eine grosse Geschwulst um denselben und zwischen den Muskeln gebildet hatte.

Grohe untersuchte eine frisch exstirpirte Knorpelgeschwulst des Oberkiefers noch im warmen Zustande und fand in einer weicheren Stelle derselben Zellen, welche sich im Protoplasma auflösten, dann wieder zum Vorschein kamen, ferner an einem andern grossen Theile von Zellen Formveränderungen, Bildung von Hervorragungen und Fortsätzen, Einschnürungen, die selbst zur Theilung zu führen schienen, und langsame Fortbewegung derselben. Zusatz von Wasser oder sehr verdünnter Essigsäure hob Bewegung und Bildung von Formveränderungen auf; eben so erloschen beide, nachdem die Geschwulst erkaltet war. *Gr.* konnte noch zweimal an Sarkomgeschwülsten unmittelbar nach der Amputation in weichen umschriebenen Stellen der Geschwulst (wo sie noch in den frühesten Stadien der Entwickelung war) solche contractile Zellen wahrnehmen.

Rindfleisch beschreibt eine oberhalb des Kniegelenkes auf dem Femur festsitzende Exostose mit einem eigenen Synovialsacke, welcher eine Menge freier den Gelenkmäusegang ähnlicher Körper enthält. Der Balg liess sich nach gemachter Incision leicht ausschälen, die Exostose selbst musste mit der Säge abgetrennt werden. *R.* erklärt die Entstehung dieser Geschwulst für ein seitliches Auswachsen der Knorpelschichte, die, so lange der Knochen wächst, zwischen diesem und dem knorpeligen Ueberzug eingeschichtet ist, in derselben Art, wie nach *R.* die Gelenkmäuse entstehen, nur mit dem Unterschiede, dass diese Geschwulst sich nicht abtrennte, wie die Gelenkmäuse, sondern mit dem Knochen in Verbindung blieb. Der Sack war nach *R.* eine Aufstülpung der Synovialkapsel, die sich später abschnürte. Es gibt also nach *R.* zwei Arten von Exostosis cartilaginea der Röhrenknochen. Die gewöhnliche ist eine Ekchondrose der Knorpelschichte zwischen Epiphyse und Diaphyse und hat keinen Synovialsack um sich; die zweite ist bei ihrer Entstehung eine Ekchondrose des Gelenkknorpels, und erhält durch Ausstülpung der Gelenkkapsel ihren eigenen Synovialsack; die letztere Form ist mit den freien Körpern der Gelenke verwandt.

Richet theilt zuerst eine eigene Beobachtung über pulsatile Knochengeschwülste mit, reiht hieran die weiteren in der Litteratur bekannt gemachten Fälle und gibt im zweiten Theile seiner Abhandlung die Pathologie und Therapie dieser Affection, soweit es bei dem sparsamen Material möglich ist.

Richet's eigene Beobachtung betraf einen 39jährigen, sonst gesunden Schneider bei dem sich in Folge eines heftigen Stosses auf die Schulter eine Geschwulst an derselben entwickelte, welche in die Achselhöhle drang und eine Trennung der Continuität des Humerus zur Folge hatte. *R.* diagnosticirte die Geschwulst als Fungus haematodes oder vaskulären Krebs und machte desshalb die

Exarticulation des Oberarms, die, obwohl durch die Geschwulst erschwert, doch glücklich und ohne namhaften Verlust arteriellen Blutes gelang. Anfangs schien der Verlauf günstig, doch später traten Hämorrhagieen aus der Wundfläche ein, welche die Unterbindung der Art. subclavia nothwendig machten, es stellten sich pyämische Erscheinungen ein, und der Kranke erlag am 31. Tage nach der Operation. Die Exarticulationswunde war grossentheils geschlossen, nur ein 2 Centimeter breiter Raum noch offen, von dem aus man in einen mit einer hyogenen Membran ausgekleideten Abscess gelangte. Die unterbundene Arter. axillaris war bis zum Ursprunge der erweiterten Subscapularis mit einem losen, von Eiter durchdrängten Pfropf ausgefüllt; auf diesen Umstand legt *R.* besonderes Gewicht, weil der in die letztgenannte Arterie eindringende Blutstrom Theilchen des Pfropfes losreissen und in den Blutkreislauf bringen konnte. Die Wandungen des Stumpfes der A. axillaris waren erweicht, was die stattgefundenen Blutungen hinreichend erklärt. In der Leber fanden sich metastatische Abscesse, im Peritoneum ungefähr 300 Grammen limpider, seröser Flüssigkeit; die übrigen Organe boten nichts bemerkenswerthes dar. — Die gleich nach der Operation untersuchte Geschwulst zeigte bei Injectionsversuchen von der Art. radialis aus ein Aussickern der Injectionsmasse auf ihrer ganzen inneren Oberfläche; ihr Inhalt war bloss mehr oder weniger verändertes, zum Theil geronnenes Blut, ohne alle Beimischung krebsiger Elemente, welche auch in den umgebenden Weichtheilen nicht gefunden werden konnten. Der Knochen war an der Stelle der Geschwulst bis auf wenige, auf der Innenfläche unregelmässig netzförmige hie und da durchbrochene Knochenplättchen verschwunden; die innere Wand der Geschwulst zeigte ein unregelmässiges sehr verworrenes Geflecht von Fasern, die ein cavernöses Gewebe mit weiten Maschen bildeten und aus den umgebenden Geweben mehr oder weniger fest — ersteres besonders an den Muskel- und Sehnenfasern — verbunden waren.

R. hält dieses fasrige Netzwerk für das veränderte Periost u. zwar aus folgenden Gründen: 1. Die dasselbe bildenden Fasern kreuzten sich gerade so wie die Fasern des Periosts u. waren von derselben Beschaffenheit. 2. Sie gingen nach oben in den Umfang des Gelenkknorpels und unten in das gesund gebliebene Periost über. 3. Sie bildeten die sehnige Scheide für den langen Kopf des Biceps, wie das normale Periost. 4. Die Vascularisation desselben war verhältnissmässig dieselbe, wie die des Periosts; 5. Es ist schon aus den bisherigen Gründen nicht wohl möglich anzunehmen, dass dasselbe durch die der Geschwulst anliegende tiefste Muskelschichte gebildet gewesen sei. Die Umhüllung und das innere Gewicht der Geschwulst war daher die veränderte oder vielmehr hypertrophische Beinhaut. Der untere noch erhaltene Theil des Humerus war etwas stärker vascularisirt. Hinsichtlich der Natur der Geschwulst erklärt sich *R.* dahin, dass sie weder dem vasculären oder erectilen Krebs, noch den Myeloiden angehören könne, weil sie bei den sorgfältigsten auch von Andern angestellten Untersuchungen durchaus keine dahin gehörigen Elemente zeigte. Wenn man auch einwenden wollte, dass einige myeloplaxische Elemente in den nicht zur Untersuchung gekommenen Blutpfropfen möglicher Weise enthalten gewesen wären, so war doch jedenfalls das vasculäre Element in derselben vorherrschend und die Geschichte ähnlicher Fälle beweist, dass Geschwülste mit myeloplaxischen Elementen durch Unterbindung der Hauptarterie des Stammes radical geheilt werden können, daher klinisch und therapeutisch das vasculare Element immer oben anzustellen ist. — *R.* stellt dann aus der Litteratur — mit Ausschluss der zweifelhaften Fälle, wo noch ein andres Element ausser dem vascularen in der Geschwulst vorhanden war oder doch angenommen werden musste — noch 6 Beobachtungen zusammen, in denen bloss oder doch bei weitem überwiegend nur das vasculare Element die Geschwulst des Knochens bildete, so dass 7 Beobachtungen, worunter 4 mit anatomischer Untersuchung der Geschwulst (da die 3 übrigen mit vollkommener Genesung ohne verstümmelnde Operation endeten) für die Darstellung der Pathologie dieser Affection vorliegen. *R.* schlägt für dieselbe den Namen Tumor vascularis des Knochens vor, da der Name Tumor fungosus bei der Abwesenheit aller Umbildungen ganz unpassend ist, andererseits sich der Tumor auch vom Aneurysma und der erectilen Geschwulst, welche beide Namen ebenfalls vorgeschlagen waren, durch wesentliche Merkmale unterscheidet. Anlangend die Aetiologie, so entwickelt sich die Krankheit 5 mal unter den 7 Beobachtungen nach einer traumatischen Ursache; jedenfalls muss aber eine eigenthümliche Prädisposition angenommen werden, weil die Krankheit sonst viel öfter vorkommen müsste. 6 mal unter den 7 Fällen kam die Krankheit am oberen Ende der Tibia vor, welches bekanntlich die gefässreichste Knochenpartie des Körpers ist; 1 mal am Humerus, der, wenn auch minder als die Tibia doch jedenfalls mehr oder ebenso gefässreich ist als irgend ein anderer Knochen. Die Umhüllung der Geschwulst ist entweder blos membranös durch das Periost gebildet, wobei einzelne zerstreute Knochenfragmente vorhanden sind, oder es ist noch eine dünne knöcherne Schale vorhanden; es hängt diess von dem Grade der Absorption des Knochens ab. Auf der Innenfläche der umhüllenden Membran sind zahlreiche, nicht wahrnehmbare Oeffnungen, welche bei gemachter Injection die Injectionsmasse in das Innere der Geschwulst ergiessen. Dieser Umstand ist für die Pathologie dieser Geschwülste von besonderer Wichtigkeit, wie sich später noch zeigen wird; *R.* betrachtet diese Oeffnungen als den Arterien des Periosts angehörig, welche sich mehr oder weniger erweitert zeigen. Die Höhle der Geschwulst ist immer einfach, ohne Scheidewände. Sie kann so gross werden, dass sie einige Liter Flüssigkeit fasst. Ihre Gestalt ist unregelmässig durch die umgebenden Gebilde und die Nachgiebigkeit der Wandungen bedingt. Der Inhalt ist immer Blut, mehr oder weniger verändert, theils im flüssigen, theils im

geronnenen Zustande. *Scarpa* erklärte die Entstehung dieser Geschwülste durch eine Erweichung im Innern des Knochens in Folge des Trauma, der bald die Absorption desselben folgt, wobei das Periost intakt bleibt und sich sogar verdickt und dessen Gefässe sich erweitern. Doch passt diese Erklärungsweise allerdings nicht für alle Fälle und *R.* lässt es unentschieden, ob die Krankheit vom Innern des Knochens ausgeht oder ihr anfänglicher Sitz zwischen Knochen und Periost ist. Er wirft noch die Frage auf, ob nicht die Alteration des vasculären Systems im Knochen auch secundär sein könne, indem z. B. die übermässige Entwickelung von myeloplaxischen oder anderen Zellen eine übermässige Gefässentwickelung bedingte, welche später das einzige oder doch vorherrschende Element der Geschwulst wurde. Mag aber der Ausgangspunkt der Krankheit sein welcher er wolle, so ist die Absorption des Knochens und die Zerreissung der ihrer Stütze beraubten Arterien der Beinhaut leicht zu begreifen. Dass die noch vorhandenen Reste des Knochens hart und zerbrechlich bleiben, nicht erweicht werden und sich carnificiren, wie beim Krebs, beweist ebenfalls für die Gutartigkeit der Affection. — Das erste Symptom ist Schmerz, dem bald die Geschwulst folgt, die sich aber Anfangs in nichts von anderen Knochengeschwülsten unterscheidet; später tritt Klopfen und Pulsation und blasendes Geräusch bei der Auskultation in derselben ein; die durch Druck auf die Hauptarterie des Gliedes sich mindern oder ganz verschwinden; die bedeckende Haut färbt sich durch Vascularisation, die Geschwulst zeigt stellenweise Fluctuation, stellenweise grössere Resistenz, es treten Innervationsstörungen im afficirten Gliede ein. Das Klopfen und die Pulsationen, die in geringerem Grade ganz die nämlichen sind, wie bei einem arteriellen Aneurysma, können (wie in *R.*'s eigenen Fällen) fehlen, wenn der Knochen ganz zerstört ist und eine feste Unterlage fehlt, gegen die man die Geschwulst andrücken kann. Die directe Compression auf die Geschwulst äussert nur geringen Einfluss auf das Volumen und die Pulsationen der Letzteren, weil das Blut nur schwer aus derselben verdrängt werden kann; charakteristisch aber ist, dass die Geschwulst sich, wenn sie durch Druck verkleinert worden ist, nur langsam und allmählig wieder füllt. Das blasende Geräusch — ähnlich dem Placentargeräusch — ist offenbar durch das Durchströmen des Blutes durch die erweiterten kleinen Aterien bedingt. Das Hautvenensystem in der Umgebung der Geschwulst entwickelt sich sehr stark, was für allenfallsige chirurgische Eingriffe von Bedeutung ist. Die Möglichkeit der Wahrnehmung der Fluctuation hängt natürlich von der Beschaffenheit der Wandungen ab; in manchen Fällen konnte man mit dem Finger durch die Knochenlücke in die Geschwulst eindringen und die umgebenden Knochenränder deutlich fühlen. Oedem und Einschlafen des Gliedes erklären sich durch den Druck der Geschwulst auf Gefäss und Nerven von selbst. Wird der Knochen im ganzen Umfange oder im grössten Theile desselben absortirt, so tritt eine unheilbare Continuitätstrennung desselben ein; im gegentheiligen Falle kann nach erfolgter Heilung die Höhle der Geschwulst sich mit Knochenmasse ausfüllen und die Function des Gliedes erhalten bleiben. Das benachbarte Getenk bleibt in seiner Structur intact, wie Autopsien und die Wiederherstellung der Functionen desselben nach erfolgter Heilung beweisen. Recidive fanden nie statt. — Die differentielle Diagnose von andern Knochengeschwülsten, namentlich der bösartigen, wenn in dieser eine starke Gefässentwickelung stattfindet, bietet grosse Schwierigkeiten dar, und kann sich nie auf ein einzelnes Symptom, sondern nur auf die Gesammtheit derselben stützen. Namentlich sind die andern Knochengeschwülste, die auf Neubildung beruhen, lange Zeit hart, selbst elastisch, und zeigen dann kein deutliches Klopfen; auch später, wenn sie erweicht sind, erreicht das Klopfen in ihnen nie jenen Umfang und jene Stärke wie bei den vasculären Geschwülsten; dazu kommt noch das blasende Geräusch und die Fluctuation bei diesen, welche letztere die andern Geschwülste erst im Stadium der Erweichung und auch da aus selbstverständlichen Gründen nicht so vollkommen und deutlich darbieten können. Ein ferneres werthvolles Zeichen für die Diagnose der vasculären Geschwülste sind die Pulsationen und die Möglichkeit, mit dem Finger in sie einzudringen und die Knochenränder der Lücke zu fühlen. Beim Druck auf die Hauptarterie des Gliedes oder auf die Geschwulst selbst verkleinern sich die vasculären Geschwülste viel merklicher als die andern, füllen sich aber beim Nachlass des Drucks wieder, wenn auch nicht so rasch wie ein wirkliches Aneurysma, doch viel rascher als die Knochengeschwülste anderer Natur. Am schwierigsten ist die Diagnose von encephaloidischen Geschwülsten, bei denen bisweilen Bluterguss und in Folge davon wahre Fluctuation stattfindet. Hier muss aber bei andern Erscheinungen auch auf hereditäre und constitutionelle Anlage u. auf den Umstand Rücksicht genommen werden, dass Encephaloidgeschwülste immer aus mehreren Lappen bestehen, und selten die Alteration in allen diesen gleichen Schritt hält, so dass man mehr oder weniger erweichte Stellen neben harten findet. Wie schwer übrigens die differentielle Diagnose unter Umständen werden könne, davon hat *R.* einige Beispiele mitgetheilt. — Rücksichtlich der Behandlung der vasculären Knochengeschwülste hat man bis jetzt drei Methoden angewendet: die

Amputation des Gliedes, die Ligatur der Hauptarterie des Gliedes und die Compression. *Pelletan* und *Dupuytren* haben jeder in einem Falle, wo sie es mit einem einfachen Knochenaneurysma zu thun zu haben glaubten, die Incision der Geschwulst gemacht; in beiden Fällen aber musste wegen der nicht zu stillenden Blutung sofort die Amputation gemacht werden; wollte man auch die Blutung durch styptische Mittel, wie Eisenchlorid, stillen, so bliebe noch immer die Gefahr der Entzündung und Eiterung der Geschwulst, der Phlegmone in der Umgebung und der purulenten Infection. Styptische Injectionen, die in einem Falle gemacht wurden, hatten nur einen ganz kurz vorübergehenden Erfolg. In einem Falle wurde die Compression der Hauptarterie des Glieds mittelst des Tourniquets und directe Compression der Geschwulst zugleich angewendet; erstere wurde auf die Länge nicht vertragen, und letztere war wirkungslos, weil selbstverständlich die kleinen das Blut zuführenden Arterien nicht zusammengedrückt werden konnten, worauf es doch hauptsächlich ankommt. Doch glaubt *R.*, dass dieses Verfahren immerhin noch weiterer Versuche werth sei, namentlich wenn der Druck auf die Hauptarterie mit dem Finger ausgeübt wird. — Die Ligatur des Hauptarterienstammes des Gliedes ist selbst bei Geschwülsten gemischter Natur (wo neben dem vasculären Elemente noch ein anderes gutartiges vorhanden war) immer ohne Nachtheil angewendet worden, daher *R.* sie in zweifelhaften Fällen (wenn die Geschwulst nicht entschieden bösartig ist) immer anzuwenden räth. Bei den rein vasculären Knochengeschwülsten hat die Erfahrung in den Fällen, die mit Genesung endeten, entschieden zu Gunsten dieses Verfahrens gesprochen; die Ligatur wirkt nicht wie beim Aneurysma, indem sie Coagulation des Blutes in der Geschwulst bewirkt, sondern indem sie den Zufluss desselben aufhebt, worauf das enthaltene Blut allmälig resorbirt wird. Dies geht daraus hervor, dass die Geschwulst kleiner wird, aber nicht härter; in einem geheilten Falle konnte man noch mehrere Jahre nach der Operation die Gegenwart von Flüssigkeit in der ganz verengerten Geschwulst nachweisen. Die Amputation des Gliedes erscheint indicirt, wenn der Knochen in seiner Continuität getrennt ist, wenn der Inhalt der Geschwulst zu bedeutend ist, als dass dessen Resorption möglich erschiene, endlich wenn die Geschwulst mit einem benachbarten grossen Gelenke communicirt; übrigens weist *R.* nach, dass sie in einigen Fällen, wo sie namentlich wegen der Nähe eines Gelenkes und zu fürchtenden Durchbruchs in dasselbe wirklich gemacht wurde, möglicherweise durch die Anwendung der Ligatur hätte entbehrlich gemacht werden können.

Periostitis, Knochenentzündung und Ausgänge derselben.

Billroth. Anatomische Betrachtungen über das normale Knochenwachsthum, über Periostitis und Caries. Langenbeck's Archiv, Band VI, Heft 3.

Roser. Die pseudorheumatische Knochen- und Gelenkentzündung des Jünglingsalters. Archiv der Heilkunde Heft 2, 3, 4, 5, 6.

Tüngel. Ueber perniciöse Fälle von Periostitis und Myositis. Bayer. ärztliches Intelligenzblatt, Beilage 14 und 16.

Prescott Hewett. Four cases of diffused periostitis, general and local treatment without incisions, recovery. Lancet 21. Octb.

Cruveilhier. Sur une forme spéciale d'abcès des os ou des abcès couloureux des epiphyses. Thèse. Paris 1865.

Lorinser. Ueber Knochenentzündung. Wien, 1863. (Verspätet angezeigt.)

Billroth schickt seinen Untersuchungen über Periostitis und Caries zuerst solche über das normale Wachsthum der Knochen voraus, die er an einem mit Leimmasse inficirten Arme eines neugebornen Kindes anstellte. Das Resultat derselben ist in Kürze folgendes: Im Cambium (der dem Knochen anliegenden Zellenschichte, welche *B.* nicht als dem Periost, sondern als dem Knochen angehörig betrachet, so dass der Knochen aus sich selbst, nicht vom Periost aus wächst) des wachsenden Knochens findet Gefässentwicklung statt; diese Gefässe werden mit einem cylindrischen Knochenmantel umgeben; durch die Confluenz dieser Knochenneubildung entsteht die Corticalsubstanz des Röhrenknochens; während so durch peripherisches Wachsthum der Knochen sich bedeckt, bildet und erweitert sich die Markröhre durch Schwund von Knochenmasse um die Gefässe der Havers'schen Kanäle unter reichlicher Zellen- und Gefässwucherung. — In den ersten Anfängen der chronischen Periostitis bei Thieren entsteht eine bedeutende Zellenwucherung zwischen Periost und Knochen, die wahrscheinlich aus dem Periost stammt, so dass diese Zellenschichte aus einer Umbildung der dem Knochen unmittelbar anliegenden Schichte des Periosts hervorzugehen scheint; die dritte innerste Schichte des wachsenden Knochens, welche nach Vollendung des Knochenwachsthums verschwunden war, ist wieder hergestellt. Wenn ein Knochen ganz entblöset und der Luft ausgesetzt ist, so kann er aus den Oeffnungen der Havers'schen Kanäle heraus granuliren, ohne nekrotisch zu werden; daraus geht hervor, dass das Periost zu den an der Oberfläche des Knochens vor sich gehenden Neubildungen nicht absolut nothwendig ist. — Bei der acuten Periostitis ist die Reizung so stark, dass sie sich auch auf die mehr äussere Bindegewebsschichte des Periosts erstreckt, die Zellenwucherung wird hier ganz exorbitant, und es kommt gewöhnlich zur

Eiterung, wobei die festfaserige Schichte das eigentliche sogenannte Periost nekrotisirt. Vereitern auch das Bindegewebe und die Gefässe der Havers'schen Kanäle, so tritt Nekrosis superficialis ein; geht die Vereiterung durch bis ins Mark, so ist Nekrosis totalis die unvermeidliche Folge.

An einem andern Präparate zeigt *B.* die Organisation der periostitischen Zellenwucherung zu Osteophyten. Aus demselben geht hervor, dass das Periost als solches zur Bildung knöcherner Osteophyten nicht nothwendig ist, sondern auch durch das Sehnengewebe, wo es sich am Knochen ansetzt, ersetzt werden kann. Das Periost kann in der Neubildung untergehen, und die Callus- und Osteophytenbildung geht oft weit genug über das Periost hinaus. Bei Kaninchen besteht der Callus aus ächtem, wenn auch provisorischem Knorpel, der gewöhnlich sehr massenhaft aus der periostalen Zellenwucherung hervorgeht. Das Periost schwindet hier ganz, bildet sich zu Knorpel um; um den Knorpel herum liegt eine Schichte zellig infiltrirten Gewebes, eine fibrös werdende Callushülse, durch Umbildung des umliegenden Bindegewebes, Muskeln und Sehnen entstanden, welche später, wenn der Knorpel anfängt, durch Vascularisation zu verknöchern, zum Periost an der geheilten Fracturstelle wird. Ebenso verhält es sich bei der acuten Periostitis; ist das Periost vereitert, so bildet sich aus den anliegenden Geweben durch zellige Infiltration eine Kapsel, die zuerst einfache Abscesskapsel ist; diese kommt nach Entleerung des Eiters auf die meist nekrotische Oberfläche des Knochens zu liegen und in ihr geht jetzt die Knochenbildung vor sich. Das Periost geht meist mit dem erkrankten Knochen durch Vereiterung zu Grunde; das neue Periost enthält auch nicht eine Faser vom alten. Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass das Periost nicht in der Ausdehnung als knochenbildendes Organ betrachtet werden kann, wie es nach *Ollier*'s Versuchen erscheint. — Die Osteophytenformen sind abhängig von der Form der Gefässneubildung; sie schwinden zum grossen Theile mit der Obliteration der Gefässe bei der Narbenbildung, und bei den Fracturen bleibt schliesslich nur wenig vom peripherischen Callus übrig, so dass der Name „provisorischer Callus" von *Dupuytren* ganz gut gewählt erscheint. — Die chronische Periostitis beim Menschen, die man nur selten zur Beobachtung erhält, scheint nach *B.*'s Beobachtungen im Anfange meist ossificirende Producte zu setzen, so dass die fungöse Degeneration und Suppuration des Periosts und der umliegenden Weichtheile secundäre Vorgänge sind. Für die Phosphorperiostitis der Kiefer lässt sich dies mit Gewissheit behaupten; bei ihr verbinden sich Caries und Nekrose, osteoplastische und suppurative Periostitis in der verschiedensten Weise, sie kann daneben auch mit schubweisen acuten Anfällen verlaufen, bald dann wieder mehr gleichmässig fortschreiten; immer aber führt sie zum Tode des Knochens oder wenigstens eines grösseren Stückes desselben. Was für die Phosphorperiostitis gilt, gilt auch für die meisten andern Formen von Periostitis, nur dass in den meisten andern Fällen die chronische Periostitis eher zur peripherischen Caries als zur Nekrose führt. Die gewöhnlichste Form der suppurativen Periostitis gestaltet sich meist folgendermassen: Plastische Infiltration des Periosts, Metamorphose zu entzündlicher Neubildung, Verknöcherung der unmittelbar an der Knochenoberfläche befindlichen Schichte; Fortschreiten der Reizung und Infiltration auf die lockeren äusseren Schichten des Periosts, Uebergang der hier befindlichen Neubildung in Eiter, Aufbruch oder Incision des Abscesses, dessen Wände aus zwei Schichten bestehen, einer innern Granulationsschichte und einer äussern festen, fibrösen Kapselschichte. Der Knochen im geöffneten Abscess ist meist nicht entblösst, sondern mit Granulationen bedeckt, unter denen eine dünne Schichte leicht wegnehmbarer Osteophyten liegt. Unter dieser Lage ist der Knochen oft ganz gesund, oft aber auch rauh, porös, defect; hier ist die entzündliche Neubildung durch die Havers'schen Kanäle in den Knochen hineingewuchert und hat ihn theilweise aufgezehrt; es ist Combination der Periostitis mit (vorläufig) oberflächlicher Ostitis oder Caries vorhanden. — Bei der Betrachtung der chronischen Ostitis und Caries spricht sich *B.* zuerst über den Begriff „Geschwür" aus und sucht *Volkmann*'s Ansichten darüber mit seinen eigenen in Einklang zu bringen; er nimmt zwei Arten von Geschwüren an, von denen nur die eine Reihe, die von ihm so genannten torpiden Geschwüre (mit abnorm zellenarmer Absonderung, mit Neigung zum molekularen Zerfalle, zur Verkäsung, mit mangelhafter Vascularisation der Umgebung) mit dem *Volkmann*'schen Begriffe des Geschwürs zusammenfällt, während *Volkmann* die fungösen wuchernden Geschwüre als Wucherungsprocess mit Eiterung, oder, wenn sich Zerfall damit verbindet, als Geschwür mit abnormer reactiver Neubildung bezeichnet. *B.* lässt nun den Begriff der Caries ganz in den der Ostitis aufgehen; in den weitaus meisten Fällen hält er die bei Caries gefundenen Erscheinungen für Folgen des Wucherungsprocesses in den Haversischen Kanälen, in deren Folge Nekrose entweder grösserer Stücke oder Zerbröckeln zu kleinen selbst mikroskopischen Partikelchen eintritt. Die Caries dura *Volkmann*'s hält *B.* bloss für callöse (sklerosirte) Ränder alter Knochenfisteln oder jenen seltenen Zutand, wo bei alten Individuen die Knochen, zumal an der

Fusswurzel, nach Vereiterung des Periosts lange Zeit entblösst und unverändert hart bleiben *Volkmann*'s vasculöse Ostitis gibt *B.* nicht als eigene Species zu, sondern glaubt, dass auch bei ihr derselbe Vorgang wie bei den übrigen Formen von Ostitis stattfindet, Erweiterung der Havers'schen Kanäle durch Resorption, Granulationswucherung in denselben, die sehr gefässreich werden kann, Schwinden der Knochenbalken, so dass auch die Corticalsubstanz von Röhrenknochen osteoporotisch wird. Was *Volkmann* für die von unzähligen Gefässen durchbohrte Corticalschichte hielt, ist nach *B.* eine Osteophytenschichte, wie er an einem Präparate nachweist; wenn *Volkmann* solche Stellen auch in der Mitte des Knochens fand, so sind diese nach *B.* Partheien, die in der Ausheilung begriffen sind, wie diess bei Caries öfter vorkommt.

Roser hat über die Krankheitsform, welche in der neuesten Zeit vorzüglich unter dem Namen von Osteomyelitis bekannt geworden ist, übrigens auch unter anderen Namen wie Periostitis diffusa oder rheumatica, Osteophlebitis, Typhus der Glieder etc. vorkam, eine Reihe von Sätzen aufgestellt, und letztere in einer weitläufigeren Abhandlung begründet. Ref. muss sich begnügen, hier die hauptsächlichsten Sätze mitzutheilen und bezüglich der Begründung und Auseinandersetzung derselben auf die Abhandlung selbst zu verweisen.

Roser fasst die Krankheitserscheinungen, welche man unter dem Namen Periostitis rheumatica, Osteomyelitis diffusa etc. beschrieben hat, unter einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkte zusammen, und betrachtet sie als eine besondere Krankheitseinheit. Da man für eine besondere Krankheitseinheit einen Namen haben muss, und die hier besprochene Krankheit bisher fälschlich für rheumatisch erklärt wurde, so scheint es am passendsten, sie jetzt als *pseudorheumatisch*, als pseudorheumatische Ostitis u. s. w. zu bezeichnen. Die Ursache der pseudorheumatischen Krankheit ist unbekannt. Es ist unlogisch, die eiterige Osteomyelitis von leichten Erschütterungen und ähnlichen Dingen abzuleiten (ein Satz, der in praktischer Beziehung von grosser Bedeutung ist). Der pseudorheumatische Krankheitsprocess localisirt sich am häufigsten an den grossen Diaphysen, besonders an der Tibia und dem untern Ende des Oberschenkels. Seltener werden die Gelenke primär ergriffen. Noch seltener kommen phlegmonöse Abscesse vor. Ausnahmsweise scheint dieselbe acute Dyskrasie auch Pleuritis, Pericarditis, Nephritis, Pneumonie zu erzeugen. In der Regel erschöpft sich das pseudorheumatische Fieber mit Einer Localisation, die Entzündung *verbreitet* sich auch nicht weit, aber in manchen Fällen sieht man mehrere Knochen oder Gelenke gleichzeitig oder nach einander von der Krankheit befallen werden. Die pseudorheumatische Krankheit wird in sehr verschiedenen Graden der Acuität beobachtet. In den schweren Fällen tödtet sie primär, ohne Vermittlung der Localisation; in vielen schweren Fällen tödtet sie durch acute Septicämie, in andern endlich durch secundäre Nierenkrankheit mit Wassersucht und Urämie. Das pseudorheumatische Fieber verbindet sich in der Regel mit Friesel und Diarrhoe; es scheint jedoch nicht, dass diese beiden Erscheinungen mit dem primären Processe direct zusammenhängen. Die meisten jener Fälle, welche man früher Periostitis nannte, müssen bei genauerer Beobachtung als Osteomyelitis erkannt werden. Bei der Osteomyelitis entsteht ein Markhöhlendruck; dieser Druck hat die Folge, dass das flüssige Markfett durch die Knochenkanälchen hindurch hinausgedrückt wird und somit hinter dem Periost sich ansammelt. Die osteomyelitische Entzündung macht öfters an den Epiphysenlinien Halt. Man beobachtet die entzündliche Epiphysentrennung nicht nur an den Gelenkköpfen, sondern auch an den epiphytischen Fortsätzen, die für Muskeln bestimmt sind. Die Epiphysenentzündung und Epiphysennekrose wird auf dreierlei verschiedenen Wegen erzeugt: a. die Knochenentzündung kann am Schaft anfangen und von da auf die Epiphyse übergehen; b. die Krankheit beginnt ihre Localisation mit der Epiphyse, worin wohl mit hinzukommender Gelenkentzündung; c. die Krankheit beginnt mit acuter Gelenkentzündung und es kommt secundär zur totalen oder partiellen Epiphysennekrose. Wenn die Osteomyelitis in die Nähe der Epiphysen kommt, so kann sie die hypertrophische Verlängerung der Gelenkbänder und hierdurch ein Schlottergelenk, eine Subluxation oder Spontanluxation erzeugen. Bei manchen Kranken führt die pseudorheumatische Osteomyelitis nicht zur Nekrose, sondern nur zur entzündlichen Osteoporose oder Hyperostose. Es kann ein zu starkes oder auch ein gehindertes Wachsthum der Knochen aus der Osteomyelitis hervorgehen. Knochenabscesse werden erst secundär bei der pseudorheumatischen Osteomyelitis beobachtet. Die meisten Knochenabscesse treten aber an solchen Knochen auf, welche früher von pseudorheumatischer Osteomyelitis befallen waren. Viele Kranke, welche an pseudorheumatischer Osteomyelitis leiden, haben gleichzeitig Gelenkentzündungen, welche den Namen pseudorheumatische Arthritis verdienen, da die Gelenkentzündung durch dieselbe acute Dyskrasie bedingt scheint, wie die Osteomyelitis; die pseudorheumatische Gelenkentzündung kann übrigens auch für sich allein, ohne Osteomyelitis, auftreten. Dieselbe kann wieder zu vollständiger Zertheilung kommen, sie kann aber

auch zur Ankylose, zur Spontanluxation, zur Abscessbildung, zur Gelenknekrose führen. Der pseudorheumatische Gelenkabscess kann zur Eröffnung und Verheilung gelangen, ohne dass das Gelenk seine Beweglichkeit verliert.

Die pseudorheumatische Phlegmone und Myositis sind seltene Erscheinungen. Gewöhnlich, wenn Phlegmone der tieferen Schichten diagnosticirt wurde, mag eher Ostitis oder Periostitis das Primäre gewesen sein, und wo bisher Myositis angenommen wurde, wird man eher Phlegmone der intramusculären Schichten anzunehmen haben. Von den Entzündungen des Herzbeutels, der Pleura, der Lungen, der Nieren, die man gleichzeitig oder im Verlaufe der pseudorheumatischen Erkrankung (also z. B. neben Osteomyelitis) beobachtet hat, scheint nur ein Theil als pseudorheumatisch aufgefasst werden zu müssen. Ein anderer Theil ist wohl als secundäre Krankheit, z. B. aus hinzugekommener Pyämie, zu erklären. — Es gibt wohl keine Krankheit, welche zur Zeit so häufig falsch diagnosticirt wird, wie die pseudorheumatische Knochenentzündung. Sie wird besonders viel verwechselt mit Typhus, Rheuma, Erysipelas und Pyämie. Die Osteomyelitis der Amputationsstümpfe ist wohl immer pyämischer Natur und dennoch von der pseudorheumatischen Osteomyelitis zu unterscheiden. — Die pseudorheumatische Osteomyelitis verbindet sich gleich Anfangs mit entzündlichem Oedem um den Knochen, auch ohne Vermittlung einer Periostitis, man darf also aus dem Oedem noch nicht auf einen Abscess diagnosticiren. Eigenthümliche Schwierigkeiten der Diagnose zeigt die pseudorheumatische Coxitis; häufig fehlt die scheinbare Verlängerung am Anfang des Uebels; auffallend ist aber die scheinbare Verdickung der Knochen nach der Seite der Beckenhöhle hin. — Die Incision der Knochenhaut leistet bei der pseudorheumatischen Ostitis nicht soviel, als man sich von derselben versprochen hatte; doch ist sie nützlich, indem sie dem Eiter Abfluss gewährt, die weitere Ablösung des Periosts verhütet und den Schmerz mildert. Die Incision der tiefen Gewebsschichten bei Osteomyelitis ist möglichst zu vermeiden. Man muss mehr durch gewaltsames Dehnen (mittelst einer Kornzange) als durch Schneiden in diesen Schichten sich Raum schaffen. Die Muskeln sind eher in der Quere als in der Längenrichtung zu trennen (weil dann die Gefahr der Blutung geringer ist, die Wunde nicht so schnell zuklappt, und auch der quer durchschnittene Muskel eben so gut wieder zusammenheilt). Die Nekrotomie bei Osteomyelitis muss häufig versuchsweise oder explorativ (probatorisch) gemacht werden. Die osteomyelitische Fractur (Pseudofractur) berechtigt noch nicht zur Amputation (*R.* gelang es zweimal, das befallene Glied — den Schenkel — durch Schienenverband und Sequesterextraction in einem ganz befriedigenden Zustand zur Heilung zu bringen). Die Operation der Nekrose nach pseudorheumatischer Knochenentzündung ist relativ ungefährlich. Die Amputation, Exarticulation oder Resection nach pseudorheumatischer Ostitis oder Arthritis pflegt günstig zu verlaufen.

Tüngel theilt 11 Krankheitsfälle von acuter Periostitis und Myositis mit, welche sämmtlich tödtlich endeten. Es handelt sich bei allen diesen Fällen (abgesehen von dem Ausgangspunkte der Entzündung und den allenfalls noch in den Process hineingezogenen Theilen) um das Vorhandensein eines tiefliegenden Entzündungsherdes in einem Theile der Peripherie des Körpers, wobei sowohl die Erkennung als die Behandlung des örtlichen Leidens ungewöhnliche Schwierigkeiten darbietet, und das Allgemeinleiden durch Heftigkeit und raschen Verlauf nicht allein die grösste Bedeutung hat, sondern sehr leicht das örtliche Leiden ganz übersehen lässt. Die Embolie bildet hier ein wichtiges Moment; allein der mechanische Vorgang hiebei erklärt nicht die ganz verschiedenen Folgen derselben unter ganz gleichen Bedingungen; das wesentlichste Moment scheint in einer qualitativen Verschiedenheit der Producte der Endocarditis (welche die Ursache des embolischen Vorgangs ist) zu liegen. Jene Fälle aber, wo bei scheinbar ganz guter Gesundheit durch einen ganz geringfügigen, oft kaum oder gar nicht entdeckbaren Anlass ein Entzündungsherd gebildet wird, von dem aus durch Embolie Stoffe der schlimmsten Art fortgeführt werden, spotten bis jetzt aller Erklärungsversuche. Die ganz acuten Fälle mit tödtlichem Verlaufe setzen daher noch eine besondere Complication voraus, deren Natur uns augenblicklich noch ganz unbekannt ist. Unter den ganz kurz und nur andeutungsweise mitgetheilten 11 Krankheitsfällen sind mehrere solche mit höchst acutem Verlaufe; in allen Fällen wurde die Embolie in den Lungen und zum Theil auch in andern Eingeweiden bei der Section nachgewiesen. — *T.* verbreitet sich dann über die Schwierigkeiten der Diagnose. Selbst bei oberflächlichem Sitze der Affection tritt diese erst später offenkundig zu Tage, und nicht selten erfolgt der Tod, ehe man im Stande war, den Krankheitsprocess genau zu localisiren; bei tieferem Sitze ist diess natürlich noch schwerer, und *T.* erzählt zur Bestätigung einen Fall, wo in Folge einer Stichwunde am Finger sich ein Abscess in der Achselhöhle entwickelte, der trotz fortwährender genauer Untersuchung erst nach 3 Wochen entdeckt werden konnte. Man kann allerdings durch das fortdauernde Fieber, die hohe Hauttemperatur, sowie durch örtlichen Schmerz, durch behinderte Bewegungen auf das Vorhan-

densein eines tieferen Abscesses schliessen, doch sind selbstverständlich alle diese Erscheinungen bisweilen trügerisch, und *T.* erzählt einen Fall, wo alle Erscheinungen für das Vorhandensein eines Lendenabscesses sprachen, aber die Ansichten der Aerzte über das wirkliche Vorhandensein einer tiefliegenden Schwappung getheilt waren und die Incision daher unterlassen wurde; der Kranke genas ohne letztere vollkommen. — Ist schon die Diagnose schwierig, so ist es die Behandlung gewiss eben so sehr. Gegen die früher allgemein gebräuchlichen frühzeitigen Incisionen hat sich bekanntlich *Demme* entschieden ausgesprochen; andererseits sind die Fälle, wo durch dieselben entschiedene Erleichterung verschafft wurde, unbestreitbar. *T.* glaubt daher, dass im Allgemeinen zwar die frühzeitige Incision des tiefliegenden Eiterheerdes wünschenswerth ist, dass es aber Fälle gibt, wo man durch einen eingreifenden Einschnitt nichts mehr nützen, wohl aber das Ende des Kranken beschleunigen kann. Kleine Einschnitte, welche dem angesammelten Eiter Ausfluss verschaffen, wirken wohl immer wohlthätig, wenigstens erleichternd. Trifft man aber den Eiterheerd nicht, so ist der Einschnitt durchaus nicht günstig, sondern verschlechtert nur den Kranken. *Demme* hat in solchen Fällen, namentlich bei schwerem Allgemeinleiden, als Regel aufgestellt, man solle suchen, den Vorgang zu localisiren, ehe man zur Incision schreitet. Die Mittel hiezu sind allgemeine und locale; von den innern Mitteln sah *T.* nie besondern Erfolg, nur fortgesetzte nasskalte Einwicklungen und Bäder leisten durch Herabsetzung der Hauttemperatur etwas. Oertliche Blutentziehungen sind unzureichend; mehr noch leistet die örtliche Anwendung der Kälte, obwohl auch diese den daraus gehofften Erwartungen hinsichtlich der Schmerzlinderung und der Ermässigung der Entzündung nicht immer entspricht. Die von *Demme* empfohlenen Bepinslungen mit einer starken Jodtinctur hat auch *Billroth* in Fällen von acuter Periostitis mit Erfolg angewendet, daher dieses Mittel nach *T.* um so mehr in diesen Fällen angewendet zu werden verdient, je weniger eine nachtheilige Wirkung mit ihm verbunden ist.

Prescott Hewett erzählt in Kürze vier Fälle von diffuser Periostitis, die unter geeigneter allgemeiner und örtlicher Behandlung ohne die sonst als nothwendig angesehenen Incisionen in verhältnissmässig kurzer Zeit zur Heilung gelangten. Er will daraus keineswegs eine neue Theorie für die Behandlung der genannten Affection begründen, wohl aber zeigen, dass bei derselben energische chirurgische Eingriffe keineswegs immer nothwendig, ja nicht einmal nützlich sind. Das Hauptmittel, welches örtlich angewendet wurde, war eine Lösung von Blei mit Opium.

Cruveilhier (Sohn) hat eine sehr umfangreiche Dissertation über die Abscesse in den Epiphysen der Knochen geschrieben, von welchen in früheren Jahrgängen des Jahresberichtes bereits wiederholt Erwähnung gemacht worden ist. Er hat zum Gegenstande seiner Abhandlung bloss diese idiopathischen, umschriebenen, im Knochengewebe selbst sitzenden, spontan entstehenden und chronisch verlaufenden Abscesse, und schliesst also die diffusen, im Markkanale befindlichen, von Osteomyelitis herrührenden davon aus. Diese Abscesse waren für *Brodie* ganz dieselben wie in den Weichtheilen, für *Broca* einfache chronische Abscesse des Markkanals; nach *C.* aber gehören sie entschieden der Epiphyse des Knochens an, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Dieselben sitzen häufig an einem Punkte, wo kein Markkanal mehr befindlich ist; 2. die Symptome der chronischen Osteomyelitis und dieser Abscesse sind wesentlich verschieden, und man müsste zwischen der Osteomyelitis der Epiphysen und der Diaphyse einen grossen Unterschied annehmen. Wegen des Sitzes in der Epiphyse und des vorwaltenden Schmerzes nennt *C.* diese Abscesse schmerzhafte Abscesse der Epiphysen. In Rücksicht auf die Natur der den Abscess auskleidenden Membran und die Beschaffenheit des Inhalts, den er in einem Falle von seröser Natur fand, sowie auf den Verlauf der Affektion, welcher der Entwicklung einer Kyste ähnlich ist, war *C.* geneigt, der Krankheit den Namen Eiterkyste der Epiphysen zu geben und anzunehmen, dass die Anfangs seröse Kyste erst in ihrer zweiten Periode eiterig geworden wäre; da aber die Zahl der bekannten Fälle von Knochenkysten noch zu gering und der Inhalt gewöhnlich eitrig ist, so zog er vor, den obigen Namen beizubehalten. Der Sitz der Affektion ist immer in den Enden eines langen Knochens, und zwar fast immer der Tibia; das obere Ende derselben ist zweimal öfter befallen als das untere. Die Abscesse zeigen meist, wenn nicht immer eine einzige Eiteransammlung; ihr Volumen ist verschieden, aber im Allgemeinen nicht sehr beträchtlich. Die Form derselben ist meist rund oder dreieckig; die knöcherne Wand ist mit bedeutend entwickelten vasculären Kanälen durchzogen; bisweilen ist in derselben ein Fistelgang vorhanden, der dem Eiter einen Ausfluss nach aussen gestattet. Die auskleidende Membran dieser Abscesse ist weder sehr bedeutend organisirt noch sehr adhärent an die knöcherne Wand. Der Knochen bietet die Erscheinungen der condensirenden Ostitis dar; diese Parthie geht scharf abgeschnitten, doch ohne Demarcationslinie in den gesunden Knochen über. — Der Beginn der Krankheit ist nicht scharf bezeichnet; *C.* glaubt nicht einmal,

dass man eine traumatische Ursache annehmen müsse. Der Schmerz ist Anfangs intermittirend, tritt nur in langen Zwischenräumen auf; später wird er continuirlich, zeigt aber immer sehr ausgesprochene Exacerbationen, die mehrere Stunden bis Tage dauern. Er ist bohrend und lancinirend, und wird durch Druck nicht vermehrt. Im Gegensatze zu diesem Schmerze in der ganzen Extremität ist ein anderer umschriebener Schmerz, der durch Druck vermehrt wird, und an dessen Stelle die Haut oft eine veränderte Färbung zeigt. An dieser Stelle ist auch eine Geschwulst vorhanden, vorzüglich von Vermehrung des Volumens des Knochens herrührend, und sich scharf abgeschnitten darstellend. Auch die Weichtheile sind etwas verdickt. Die Extremität zeigt bei aufmerksamer Untersuchung eine sehr merkbare Temperaturerhöhung, öfters umschriebenen Schweiss an der Stelle der Affektion; in den Schmerzanfällen wird die bedeckende Haut oft roth und gespannt. Die Bewegungen des benachbarten Gelenkes bleiben in der Regel frei. Allgemeine Erscheinungen sind selten vorhanden; doch konnte *C.* bei den von ihm beobacheten Kranken im Schmerzanfalle leichte Fieberbewegungen wahrnehmen. Der gewöhnliche Ausgang ist der Uebergang in den chronischen Zustand; der zweite mögliche Ausgang ist der spontane Durchbruch des Abscesses nach aussen, doch ist dieser sehr selten und die Fälle, in denen darnach Heilung eintrat, scheinen sich auf chronische Osteomyelitis zu beziehen. Sonst ist der Verlauf ein stufenweise zunehmender; doch fand *C.* 3 Fälle, in denen der Schmerz sehr lange aussetzte. Die längste Dauer der Krankheit war 25 Jahre, die kürzeste Dauer 14 Monate; doch scheint dieser letzte Fall der Osteomyelitis anzugehören. Die mittlere Dauer in 11 genauer verzeichneten Fällen war 20 Jahre und 7 Monate. Die einfachste und häufigste Complication ist Congestion, herbeigeführt durch die abhängige Lage des Gliedes, oder durch Behinderung des venösen Kreislaufs in Folge des Drucks durch die angeschwollenen Gewebe, oder durch die Schmerzanfälle. Bisweilen bilden sich Abscesse in der Nachbarschaft in Folge der Infiltration der Weichtheile. Die Gelenkcomplicationen treten unter verschiedenen Formen auf; bisweilen als Anschwellung, in einem Falle von *Brodie* als Hydrarthrose; in zwei Fällen trat eine Communication des Abscesses mit dem Gelenke ein. Prädisponirende Ursachen sind: 1. das männliche Geschlecht (die Frauen scheinen frei zu bleiben); 2. das mittlere Lebensalter (das mittlere Alter aller bekannten Fälle war 17 Jahre und 5 Monate); 3. scrophulöse Anlage, Phthisis, vorausgegangene Nekrose. Die Beschäftigung scheint ohne Einfluss. Als occasionelle Ursache lässt *C.* bloss Verkältung zu; nach traumatischen Einwirkungen ist der Verlauf viel kürzer und die Physiognomie der Krankheit eine ganz andere. Verwechselt kann die Krankheit werden: 1. mit den hysterischen Gelenkschmerzen; 2. mit den syphilit. Knochenschmerzen; diese treten jedoch nur in der Bettwärme auf und haben ihren Sitz in der Mitte des Knochens; 3) mit den Knochenschmerzen in Folge des Wachsthums; 4) mit Arthritis (doch sind beim Knochenabscess, wie bemerkt, die Gelenke in der Regel frei); 5. mit der Osteomyelitis chronica; diese hat jedoch immer eine traumatische Ursache, der Schmerz zeigt nicht die Exacerbationen, wie beim Knochenabscess, der Verlauf ist rascher, die Fistelbildung Regel; 6. mit der Ostitis epiphysaria acuta; der sehr rasche Verlauf und gemeiniglich tödtliche Ausgang der letzteren sichern hier die Diagnose; 7. mit fungösen Geschwülsten der Knochen; letztere sind nach *C.* noch zu wenig bekannt, um eine sichere Diagnose feststellen zu können, beide Formen scheinen übrigens in gewissen Beziehungen zu einander zu stehen; 8. mit der epiphysären Nekrose; ist der Sequester noch vorhanden, so wird der viel raschere Verlauf, die ganz ververschiedene Beschaffenheit der Schmerzen, das raschere Auftreten der Geschwulst die Diagnose sichern; ist Fistelbildung vorhanden, so ist diess schon ein sehr wichtiges diagnostisches Zeichen, weil sie beim Knochenabscess gewöhnlich fehlt; und man wird in den meisten Fällen den Sequester mit der Sonde fühlen können; ist der Sequester ausgezogen und die Höhle noch vorhanden, so sind die Symptome verschieden und der Kranke wird sich in den meisten Fällen erinnern können, dass ein Sequester ausgezogen wurde; 9. mit den tuberkulösen Excavationen des Knochens; diese sind in der Regel vielfach, indolent, und haben ausgesprochene Neigung, sich gegen das Gelenk fortzusetzen, wodurch eine acute Gelenkentzündung entsteht; 10. mit den pulsatilen Geschwülsten der Knochen; diese haben sämmtlich die Tendenz, den Knochen zu verdünnen und zu durchbrechen, während beim Knochenabscess die Umgebung desselben sklerosirt wird. — Die sichere und zuverlässige Behandlung der Knochenabscesse ist die Trepanation; die Amputation und Resection müssen auf die Fälle beschränkt bleiben, wo der Abscess sich in die Gelenkhöhle geöffnet hat. Den Ort der Trepanation bestimmt die veränderte Färbung der Haut und das vorhandene Aufgetriebensein des Knochens an einer Stelle. Der Einschnitt in die Weichtheile und ins Periost soll kreuzförmig sein, und wegen der vorhandenen Verdickung des Knochens muss man die Krone des Trepans um mehrere Centimeter vorstehen lassen; bisweilen ist es nothwendig, mehrere Trepankronen nebeneinander aufzusetzen. Die Zeit der Vernarbung ist in der Regel eine kurze; bisweilen kann der Kranke

schon nach wenigen Tagen herumgehen. Innere — antiscrophulöse — Mittel sind nur in der ersten Periode der Krankheit anzuwenden. Das einzige palliative Mittel sind: Revulsiva (punktuelle Cauterisation mit dem Glüheisen) und Blutentleerungen aus dem Knochen; diese haben wenigstens den Vortheil, dass man Zeit gewinnt, was bei einer so langsam verlaufenden Affection immer von Werth ist. *C.* hat eine Reihe von Beobachtungen dieser Affektion mitgetheilt (aus denen indess hervorgeht, dass in vielen Fällen eine deutlich erweisliche traumatische Veranlassung vorhergegangen war) und am Schlusse eine Zusammenstellung der ihm bekannt gewordenen Fälle gegeben; sie belaufen sich im Ganzen auf 44, worunter 7 Stücke aus anatomischen Museen, über welche keine Beobachtung vorhanden ist.

Lorinser's Abhandlung über Knochenentzündung enthält im Wesentlichen nur dieselben Ansichten, die er bereits in der Wiener medicinischen Zeitung 1862 niedergelegt hat, und wie sie im genannten Jahrgange des Jahresberichts theils unter dem Artikel Knochenentzündung, theils unter den Artikeln: Coxalgie, Genu valgum, Kyphose, Skoliose (die *L.* bekanntlich auch als Produkt einer schleichenden, nicht eitern den Knochenentzündung betrachtet) mitgetheilt sind. Es bedarf daher eines neuerlichen Zurückkommens auf diese Abhandlung nicht, und es genügt für jeden, der sich speciell darum interessirt, auf das selbständige Erscheinen der letzteren hinzuweisen.

Fractur.

Richter. Fall von Knochenbrüchigkeit. Archiv der Heilkunde. Heft 2.

Richter's Fall enthält (nicht in Uebereinstimmung mit der Ueberschrift) die Krankheitsgeschichte eines einfachen Oberarmbruches, der durch einige Umstände bemerkenswerth wurde, nämlich durch Symptome ungewöhnlicher Ueberreizung und durch solche ungewöhnliche Herabsetzung der Nerventhätigkeit in allen Sphären des Nervenlebens. Zu den ersteren gehörte ungewöhnliche Aufregung bis zum Irrereden, allgemeine Muskelzuckungen, dann von Seite der trophischen Nerven enorme durch 12 Tage dauernde Blasenbildung an der ganzen Extremität trotz des sorgfältigsten Verbandes; zu den zweiten sehr herabgesetzte Sensibilität am ganzen Arm, vom Bruche abwärts, Beeinträchtigung der Bewegungsnerven des Vorderarms, der Hand und der Finger, endlich das sehr leichte Entstehen von Geschwüren an allen Stellen, die nur unbedeutend gedrückt wurden oder mit denen Eiter einige Zeit in Berührung war, endlich eine sehr verlängerte Consolidation des Bruchs. *R.* kann den Grund für diese Erscheinungen nur in einer eigenen Säftemischung, durch ein sedentäres energieloses Leben bewirkt finden.

IV. Krankheiten der Gelenke.

Hydrarthrose.

Body. Des injections codées dans l'hydrarthrose. Thèse. Paris 1864.

Ballard. Des injections iodées dans le traitement des épanchements articulaires. Thèse. Paris 1864.

Morel-Lavallée. Behandlung der Gelenkwassersucht. Allgemeine Wiener medic. Zeitung Nr. 1.

Body gibt zuerst eine kurze historische Uebersicht über die Kenntnisse der Pathologie sowohl als der Therapie der Hydrarthrosen, woraus hervorgeht, dass die Chirurgen schon im vorigen Jahrhunderte die Entleerung der Flüssigkeit durch den Troicart oder durch Incisionen bewirkten und durch Einspritzungen die secernirenden Flächen in ihrer Thätigkeit zu modificiren suchten; wenn auch indess in einzelnen Fällen dadurch Heilung erzielt wurde, so überstieg doch die hervorgerufene Entzündung nicht selten die beabsichtigten Folgen und brachte so selbst Lebensgefahr. Später begnügte man sich bloss mit der Entleerung der Flüssigkeit, hatte daher aber auch viele Recidive. Hierauf kommt *B.* auf die Geschichte der Jodinjectionen (bekanntlich wurde *Velpeau* durch den Umstand, dass bei Einspritzung in eine Geschwulst in der Kniekehle die Jodflüssigkeit in das Kniegelenk gelangte, ohne hier irgend gefährliche Zufälle zu veranlassen, auf den Gedanken geleitet, Jodinjectionen in Gelenke zu machen) und auf die darüber geführten Discussionen, gibt das — übrigens sehr einfache — operative Verfahren an, theilt eine Reihe von Krankheitsgeschichten mit und bespricht die Folgen, die nach der Jodinjection entstehen können. Diese sind: Schmerz, der wenn auch heftig im Anfange doch sich in der Regel bald legt, und in gewissem Grade vorhanden sein zu müssen scheint, wenn der Erfolg befriedigend sein soll; dann Geschwulst, die gewöhnlich einige Stunden nach der Operation eintritt, sich aber allmälig verliert und am besten durch Immobilisation des Gliedes behandelt wird. Bei Vergleichung der Resultate der Jodinjection bei Hydrocele und bei Hydrarthrose stellt sich — bei der Gleichartigkeit der consecutiven Symptome — der Unterschied heraus, dass bei Hydrocele die vollständige Heilung die Regel ist, nicht aber bei Hydrarthrose, und dass die Adhärenzen, die bei einer geheilten Hydrocele häufig fortbestehen, nicht bestehen bleiben bei einer Hydrarthrose, selbst wenn

diese vollständig geheilt ist. Den Grund dieser Differenzen findet *B.* in der Verschiedenheit der Vitalität der umgebenden Theile, in der Verschiedenheit der Beschaffenheit der Höhle, in welche injicirt wird, dann aber vorzüglich in der absoluten Ruhe der Scheidenhaut, welche die Adhäsion begünstigt, während letztere beim Gelenke durch dessen Bewegungen immer gestört wird. Die Adhäsion ist für *B.* die Conditio sine qua non der Heilung; später, wenn die Vitalität der serösen Haut modificirt ist, kann sich dieselbe wieder lösen. Die Ankylose ist daher, wie auch die Erfahrung lehrt, keineswegs die nothwendige oder gewöhnliche Folge von Jodinjectionen in ein von Hydrarthrose befallenes Gelenk. Aus seinen Untersuchungen schliesst *B.*, dass die Jodinjection jeder andern Behandlungsweise einer veralteten und hartnäckigen Hydrarthrose vorzuziehen sei und dass man daher eintretenden Falls immer zu derselben schreiten solle, zumal sie vollkommen ungefährlich ist, und dass sie selbst bei Vorhandensein tieferer Affection im Gelenke noch Vortheil bringen könne.

Ballard theilt sämmtliche bis jetzt gegen Hydrarthrose angewendeten und versuchten Mittel mit, indem er sie in palliative und curative theilt. Unter den palliativen erwähnt er zuerst die der allgemeinen Behandlung angehörenden: Tartarus stibiatus, Calomel, Cicuta (in einem Falle innerlich und äusserlich als Pflaster mit Nutzen angewendet), Hydrotherapie und passendes Regime; von den topischen die Compression (die aber bei veralteter Hydrarthrose vergeblich ist), Umschläge, Salben und Pflaster aus allen möglichen Substanzen, Revulsiva aller Art, unter denen das transcurrente Glüheisen und das Blasenpflaster noch das meiste Vertrauen verdienen, das Haarseil oder besser noch der Drainage, die Punction, besonders mit nachfolgender Compression, Incision (mit Verschiebung der äusseren Haut, von Manchen mit nachfolgender Scarification der Synovialhaut, oder subcutane Punction mit Ecrasement der Geschwulst, oder mit Auslaufenlassen der Flüssigkeit in das umgebende Zellengewebe. Unter den curativen Mitteln stehen die Injectionen oben an; *B.* erwähnt die verschiedenen Substanzen, die dazu angewendet wurden, dann die Geschichte der Jodinjectionen und die darüber geführten Kämpfe, und kommt nach den bisherigen Erfahrungen zu demselben Schlusse wie *Body*, dass nemlich die Jodinjection ungefährlich sei, und selbst bei tieferer, mit der Hydrarthrose verbundener Affection des Gelenks noch Nutzen zu leisten vermag. Nur die acute Hydrarthrose scheint eine Gegenanzeige gegen die Jodinjection zu bilden; gleichwohl theilt *B.* einige Fälle, namentlich von *Abeille* mit, wo sie mit vollkommenem Erfolg gemacht wurde. Bemerkenswerth ist, dass bei manchen Kranken sich auch der allgemeine Zustand nach der Jodinjection besserte, was *B.* von der Absorption des Jods und dadurch möglicher Einwirkung desselben auf den ganzen Organismus herleitet; es ist diess um so wahrscheinlicher, da bei einigen kurz nach gemachter Injection vorgenommenen Punctionen wassersüchtiger Gelenke die entleerte Flüssigkeit keine Spuren von Jod mehr zeigte. Das wirksame Princip bei den Jodinjectionen ist jedenfalls das Jod selbst, da Auflösungen von Jod mit Jodkali in Wasser sich ebenfalls wirksam zeigten; doch ist der Alkohol ein wichtiges Adjuvans, daher auch *Bonnet*, der eine Zeitlang die genannte Solution gebraucht hatte, wieder zur verdünnten Jodtinctur zurückkehrte. Ob die Jodinjection durch Hervorrufung einer adhäsiven Entzündung oder durch Modification der secernirenden Fläche der Synovialhaut wirkt, lässt *B.* unentschieden, neigt sich jedoch mehr zur letztern Ansicht, wobei er nicht unterlässt, auf die antiputride Wirkung des Jods hinzuweisen. Zur Nachkur empfiehlt *B.* — neben der absolut nothwendigen Immobilisation des Glieds — einen Druckverband und gegen die allenfalls zurückbleibende Anschwellung der Weichtheile zertheilende Einreibungen; bei grosser Schwäche und Laxität des Knies ist ein prothetischer Apparat oder eine Kniekappe für die erste Zeit des Herumgehens vortheilhaft. Einige Beobachtungen scheinen zu dem Schlusse zu berechtigen, dass selbst die Gegenwart von Eiter im Gelenke keine Gegenanzeige gegen die Jodinjectionen bilde, sondern auch hier noch vollkommene Heilung möglich sei. Bluterguss im Gelenke hat dieselbe Bedeutung wie eine einfache Hydrarthrose. Der Eintritt einiger Luftblasen bei der Operation ist ohne alle Folgen. Wenn Tumor albus und Subluxation mit der Hydrarthrose verbunden sind, so kann die Jodinjection gleichwohl noch zu einem glücklichen Ausgange mit Ankylose führen, wenn sie auch selbstverständlich oft erfolglos bleibt.

Morel-Lavallée wendet seit zwei Jahren im Spital Beranger bei Hydrarthrose ausschliesslich die Behandlung mit fliegenden Vesicantien in Verbindung mit Compression des Gelenks durch elastische Binden an, und sagt, dass ihm dieses Mittel noch bei keinem Kranken versagt hätte. Die mittlere Krankheitsdauer betrug bei dieser Behandlung 22 Tage. Das Verfahren ist kurz folgendes: Auf das das Gelenk ganz umgebende Vesicans kommen ein oder zwei Compressen, dann Watte und zuletzt der Druckverband mit den elastischen Binden. Meist reicht ein- oder zweimalige Anwendung des Vesicans zur Heilung hin; die Compression muss gleichzeitig mit dem Vesicans angewendet und so lange

fortgesetzt werden, bis die vom Pflaster entstandene Wundfläche vertrocknet ist.

Pseudarthrose.

W. Gruber. Anatomische Untersuchung einer Pseudarthrose durch Diarthrose am Radius. Virchow's Archiv. Bd. XXXII.

Gruber beschreibt ziemlich weitläufig eine von ihm bei Gelegenheit der Section einer Typhusleiche gefundene Pseudarthrose des rechten Radius nach früherer Fractur. Die anatomische Gestaltung der Pseudarthrose kann hier nicht interessiren, da dieselbe nichts Ungewöhnliches zeigte; bemerkenswerth aber ist, dass die Knochenenden der Pseudarthrose ganz mit einer mehr oder weniger dicken Schichte Knorpels, der sich auch unter dem Mikroskope als solcher erwies, überzogen waren, so dass durch diese Beobachtung die Möglichkeit des Vorkommens eines knorpligen Ueberzugs der auf einander gleitenden Flächen in einer bei Pseudarthrose vorkommenden Diarthrose bewiesen ist, was natürlich für die Behandlung der Pseudarthrosen von Wichtigkeit erscheint.

Coxarthrocace.

Verhandlungen in der Société de chirurgie. Union médic. 6. Febr.

Dieselben in Gaz. hebdomadaire. Nr. 14.

Montpellier Journ. de méd. mensuel. Mai.

Verneuil. Traitement de la coxalgie. Gaz. des hôpit. Nr. 33, 34, 35.

Société de chirurgie. Gaz. hebdomad. Nr. 17, 18, 19. 22.

Tillaux. Du traitement de la coxalgie. Bullet. de Thérap. 15. Mai.

Gaillard. Etude sur les coxalgies. Bullet. de l'académie de médic. T. XXX. u. Gaz. hebdomad. 1864. Nr. 52.

M'Dowel. Acute suppurativ arthritis. Dublin quarterly Rev. Novbr. 1864.

Bergmann. Zwei Resectionen im Hüftgelenk mit tödtlichem Ausgange. Petersburger medic. Zeitschrift. 3. Heft.

Arbeiten über Coxalgie oder eigentlich Coxarthrocace liegen in diesem Jahre fast ausschliesslich von französischen Autoren vor. Die uns zunächst interessirende Studie betrifft die ziemlich ausgedehnte Discussion, welche *Verneuil*'s Vortrag in der Société de Chirurgie zu Paris während der Monate Februar und März verflossenen Jahres hervorgerufen hat, und an den sich auch mehrere später erschienene Aufsätze anschliessen. Leider ist dem Ref. von dem ausführlicheren Vortrag bloss der die Behandlung abhandelnde Theil zugekommen und er muss sich daher darauf beschränken, das Vorausgehende aus kurzen Mittheilungen aus der Union médic. und Gaz. hebdomadaire zu ergänzen, während das Montpell. Journal eine, jedoch nur summarische Uebersicht über die ganze Discussion gibt.

Verneuil sprach zuerst von der Schwierigkeit der Diagnose der Coxalgie und erwähnte mehrere Fälle, in denen dieselbe, ohne vorhanden zu sein, diagnosticirt wurde; so geben beispielsweise Ischias und der bekannte Kniesschmerz leicht zu Täuschungen Veranlassung; auch Abscesse in der Hüftgegend sind schon dafür gehalten worden, selbst ein Fall von Krebs des Beckens. Ferner werden die Schmerzen im Beginn der Coxalgie öfters in ihrem Grunde verkannt und für Schmerzen in Folge des Wachsens, oder für Gelenkrheumatismus gehalten. Es gibt dann noch eine Art der Coxalgie, bei der die Schmerzen, dann Hinken etc. ebenso plötzlich schwinden, wie sie begonnen, um erst nach Tagen, Wochen, ja selbst Monaten wiederzukehren; diese intermittirende Form wird oft nicht erkannt und stellt sich erst in ihrem Verlaufe als Coxalgie heraus.

In Bezug auf die Aetiologie unterscheidet *V.* eine spasmodische, rheumatische und scrophulöse Form, die erste ist die seltenste, und weicht, da keine anatomischen Läsionen des Gelenks vorhanden sind, vollständig der Anwendung des Chloroforms oder kalten Douchen auf das Gelenk; sie gibt auch die günstigste Prognose, da sie nie Störungen zurücklässt. Die rheumatische Form, von *V.* im Gegensatze zu *Gaillard* wenig gesehen, beginnt mit heftigen Schmerzen und Fieber, und bedingt leicht Luxation durch Hydrarthrose und fibröse Ankylose. Die dritte Form endlich, am häufigsten bei Kindern, disponirt zu Eiterung des Gelenks und ist prognostisch die schwerste.

Den pathologischen Zustand der kranken Theile zu kennen, ist von Wichtigkeit und empfiehlt *V.*, um weniger ausgiebige Beweglichkeit zu prüfen, Rotationsbewegungen des Schenkels zu machen, während man ihn so weit hebt, dass die Lumbareinbiegung verschwindet. Weiter vorgerücktes Alter des Pat., Muskelatrophie, Fistelgänge lassen auf die Nothwendigkeit grösseren Kraftaufwandes bei der Geraderichtung der Extremität schliessen als intermittirende Schmerzen, die mehr die spasmodische Form vermuthen lassen. Für tiefe Abscesse, die zudem auch bei andern Leiden vorkommen können, sprechen nach *V.* weniger das nächtliche Aufschreien als Abmagerung, Fieber, Appetitlosigkeit, Blässe des Gesichts; doch räth er, wenn jenes fortdauert, den Apparat zu entfernen, wobei man dann meist Läsionen unterhalb desselben entdecken wird. Ein constantes Zeichen der Coxalgie ist schliesslich die Aufhebung oder Verminderung der Möglichkeit der Abduction, bei deren Ausführung sich immer das Becken mitbewegt. Die früher für die Diagnose für wichtig gehaltene Verkürzung oder Ver-

längerung des Gliedes hat nach *V.* diese Bedeutung nicht, da sie täglich alterniren kann. — Die Prognose ist, namentlich seit der Veröffentlichung der Arbeiten von *Bonnet*, eine viel bessere geworden; *V.* hat von 15 Kranken bloss einen verloren, der nach der alten Methode behandelt wurde. — Die Behandlung anlangend unterscheidet *V.* 3 Theile derselben, nemlich den allgemeinen Zustand, dann das locale Leiden zu bekämpfen, und die normale Stellung des Gliedes zu erhalten oder möglichst wieder herzustellen; demnach sind die anzuwendenden Mittel dreifach, nemlich medicamentöse, locale und mechanische. Von inneren Mitteln passen bei der spasmodischen (hysterischen) Form Eisenpräparate und die Hydrotherapie; bei der rheumatischen nach Ablauf der acuten Periode Mineralwässer, bei der scrophulösen Jodpräparate, China, Aufenthalt auf dem Lande mit beständigen Uebungen, natürlich auf Krücken. Locale Mittel wie Blutegel, Vesicantien, Moxen etc. wendet er, da sie in schwereren Fällen nie helfen, in leichteren die Kranken nur unnöthig plagen, nie mehr an, ausser dann, wenn bei der rheumatischen Form die Zertheilung zu lange auf sich warten lässt. *V.* betrachtet überhaupt die Coxalgie als Ausdruck eines Gesammtleidens, welches erst bekämpft werden muss, ehe man von der Behandlung der Coxalgie selbst einen Erfolg sehen kann. Die mechanischen Hilfsmittel für sich allein hält *V.* für unvermögend, indem bei Darniederlage der nicht gekräftigten Constitution die Krankheit recrudesciren kann, wofür er zwei Belege aus seiner Praxis anführt. Was die einzelnen Proceduren angeht, so stellt er die Indicationen hiefür in nachstehender Weise auf:

1) Die gewaltsame Streckung und Immobilisation passen am besten am Anfang des Uebels, besonders in acuten Fällen.

2) Dasselbe Verfahren ist einzuschlagen in chronischen Fällen, wenn die Abweichung beträchtlich ist und wenn die Erscheinungen auf Verschlimmerung schliessen lassen.

3) Bei bereits fester Ankylose soll man diese nicht berühren, wenn die Stellung des Beins den Kranken in seiner Beschäftigung nicht hindert, so z. B. die geradlinige Stellung belassen, da bei jedem gewaltsamen Brechen der Ankylose eigentlich nur eine bessere Stellung erzielt werden soll, nach dieser Operation aber leicht consecutive Entzündung eintritt, und eine vollständige Herstellung der Beweglichkeit, wie sie *Bonnet* vermuthete, doch nicht zu erwarten steht.

4) Bei ganz jungen Kindern trägt manchmal die Natur bei, die völlige Wiederherstellung zu begünstigen, und sind vorsichtige Uebung, Seebäder, Douchen, Schwefelwässer geeignet, die Kur zu unterstützen.

5) Streckversuche bei Gegenwart von Fistelgängen scheinen gewagt, da solche beinahe mit Gewissheit ein Knochenleiden andeuten, und durch die Operation leicht ein Knochenbruch herbeigeführt werden kann, wie *V.* diess in einem Falle beobachtete; doch heilte dieser, sowie ein andrer in einem zweiten operirten Falle mit günstigem Enderfolge für den Kranken, so dass bei den vielen Gefahren, die eine Coxalgie in diesem Stadium darbietet, dieses Mittel immerhin mit Vorsicht versucht werden darf.

Die Geradrichtung macht *V.* am liebsten manuell in der Chloroformnarkose, ohne Anwendung von Maschinerie; die Fixirung des Beckens erreicht er sehr einfach durch einen über die mit einem Polster versehenen beiden obern vorderen Darmbeinstachel angelegten Leinwandstreifen, dessen Enden nach unten gehalten oder noch besser unter dem Lager des Kranken festgeknüpft werden; ein manueller Druck über der Binde unterstützt noch deren Wirkung. In acuten Fällen räth er, wenn in der ersten Sitzung ein vollkommener Erfolg nicht erzielt wurde, lieber diesen auf eine nächste Sitzung zu versparen, als mit verdoppelten Kräften einzuschreiten, wodurch leicht eine Fractur herbeigeführt werden könnte. Da er auf solche Art immer zum Ziel gelangte, so wendet er auch keine permanent wirkenden Streckmaschinen und keine Tenotomie an. Aehnlich verfährt er in chronischen Fällen und ist zufrieden, wenn er die grössern Deformitäten, wie Ab- und Adduction beseitigt und das Glied der Axe des Körpers parallel gemacht hat; ist eine spätere Sitzung nothwendig, so macht er sie erst nach einem langen Zwischenraum, wenigstens von zwei Monaten. Um das Glied in ruhiger Lage zu erhalten, zieht er im Allgemeinen den inamoviblen Verband dem Bonnet'schen Apparate vor, weil er billiger ist, nach Belieben lange liegen gelassen werden kann, das Bein vollständig unbeweglich erhält, und die vorher meist lang ans Bett gefesselten Kranken darin eher Uebungen machen und sich auch leicht damit bewegen können. Doch verkennt *V.* die grossen Vorzüge von *Bonnet*'s Hohlschiene nicht, vorzüglich bei rheumatischen und spasmodischen Formen, und hat sie auch bei doppelseitiger Coxalgie mit befriedigendem Erfolge angewendet. Ein orthopädischer Apparat, in welchem sich die Kranken sehr gut Bewegung machen können, hat den Nachtheil, selten für mehr als für den einen betreffenden Kranken benützt werden zu können, und muss beinahe immer Nachts abgenommen werden, eine Manipulation, die von den Angehörigen des Kranken meist nicht so wie nothwendig vollführt werden kann und bei der sich leicht Muskelkrämpfe einstellen können. *V.* zieht den Dextrinverband den übrigen inamoviblen Verbänden vor, ohne dessen

Nachtheile zu verkennen; er beginnt mit der Einwicklung unter der Wade, wodurch er Zeit erspart und die Bewegung des Fusses frei lässt; auf eine Einwicklung von Seide und Watte lässt er drei Eisendrahtschienen folgen, deren eine das Becken, die andern das Glied umgreifen; unmittelbar darauf kommt dann der zu erhärtende Verband und will *V.* durch Ausstopfung der freien Enden vermittelst des Ueberschusses an Seide die mögliche Excoriation durch den Verband verhüten; einen solchen Verband lässt er dann oft 6 Monate liegen. Schliesslich richtet *V.* an die Gesellschaft die Frage, wann es wohl am Besten wäre, den Apparat zu entfernen, indem hierüber gar keine bestimmte Indicationen gegeben sind; für ihn ist das Allgemeinbefinden und die Schmerzlosigkeit beim Auftreten auf den kranken Fuss massgebend. Unerwähnt will *V.* bei Besprechung der Behandlung lassen die Abscesse und Fisteln und die Indicationen der Resection.

In Nr. 33 der Gaz. des hôpit. theilt *Hervez de Chégoin* aus seiner Praxis einen Fall von einer, circa $^1/_2$ Jahr nach einem Falle auf die Hüfte eingetretnen Periostitis mit Abscessbildung mit, in welchem, da sich spontane Adductionsstellung mit Schmerzen bei der entgegengesetzten Bewegung einstellte, die differentielle Diagnose der Coxalgie Schwierigkeiten machte. Die Section der nach consecutivem Erysipel gestorbenen Frau ergab das Hüftgelenk intact.

In der Fortsetzung der Discussion, die sich an *V.*'s Vortrag knüpfte, sprach zunächst *le Fort* die Ansicht aus, dass den amerikanischen Extensionsmaschinen der Vorzug vor den inamoviblen Verbänden einzuräumen sei, weil dadurch die Heilung erleichtert und die Schmerzen verringert würden. — *Giraldès* will die Coxalgie in eine synoviale und eine vom Knochen ausgehende eingetheilt wissen, glaubt, dass die erstere mehr zu Luxationen disponire und erwartet gute Resultate von der Resection bloss bei der letztern. Für die spätere Periode dem Verbande *V.*'s beipflichtend ist er für die ersten 3 Monate für *Bonnet*'s Apparat, da zu gleicher Zeit nicht nur das kranke Glied, sondern auch das ganze Individuum unbeweglich gemacht werden muss. — *Bouvier* tadelt die ätiologische Eintheilung *Verneuil*'s, welcher Coxalgie mit Coxarthrocace für gleichbedeutend halte; er kann einer einfachen Contractur (*V.*'s spasmodischer Form) nicht diesen Namen beilegen, und findet von *V.* die Coxalgieen nach Traumen, nach Typhus und Exanthemen nicht erwähnt. Er wünscht auch für die instinctiven Bewegungen des Beckens, um das kranke Glied der Körperaxe parallel zu machen, andere Bezeichnungen als Abduction und Adduction, da diese eigentlich nur Bewegungen des Oberschenkels bezeichnen. Erstere, somit scheinbare Verlängerung des kranken Beines, sah er vorwiegend im Beginne der Krankheit; eine häufiger wechselnde Stellung hält er nur ganz zuerst für möglich, bald gestaltet sich diese zu einer bestimmten, bleibenden. Aus den Hauptsymptomen der Coxalgie, der eigenthümlichen Haltung der Kranken, der Rigidität des Gelenkes, dem Hinken, der Deformität, dem spontanen oder erst hervorgerufenen Schmerze stellt *Bouvier* erst dann mit Bestimmtheit die Diagnose, wenn er durch negative Erscheinungen alle der Coxalgie ähnelnden Krankheiten ausgeschlossen hat. Die von *Verneuil* bloss für die Abduction in Anspruch genommene Schwer- oder Unbeweglichkeit des Gelenkes findet sich auch bei der Adduction, nur ist sie hier schwerer zu eruiren. Die im Verlaufe der Krankheit häufig eintretende Ruhepuncte und Exacerbationen schreibt *Bouvier* weniger der Natur des Uebels als der Ruhe oder Unruhe resp. Bewegung des Pat. zu. Den amerikanischen Apparaten, die durch Aufhebung des gegenseitigen Drucks der beiden erkrankten Gelenkflächen den Schmerz heben und zugleich dem Pat. freie Bewegung in frischer Luft gestatten sollen, ohne dass das erkrankte Gelenk sich bewegt, kann er den Vorzug vor den französischen nicht geben, indem sie den Schmerz nicht immer aufheben, dieser durch blosse Immobilität eben so leicht gemindert wird, und der Arzt dem Kranken im Beginne der Krankheit das Aufstehen kaum erlauben können wird. — *Verneuil* vertheidigte seine Eintheilung der Coxalgieen, indem er in der spasmodischen Form nicht jeden Mangel einer Läsion des Gelenks abgesprochen wissen will, und eine Gelenkneuralgie mit Congestion oder Hyperämie der Synovialkapsel manchmal Ursache der Muskelcontraction sein könne. Eine anatomische Eintheilung könne man bei einem so tief liegenden Gelenke doch nicht durchführen und böte die seinige auch für die einzuschlagende Therapie bessere Anhaltspunkte. Dass Abductionsstellung des Beines im Anfange der Krankheit häufiger sei als das Gegentheil, gestand *V.* zu.

Blot theilt zwei Fälle von Schwangerschaft mit verengten Becken durch coxalgische Luxation mit, die bei der im 8. Monate eingeleiteten Frühgeburt günstig verliefen, und zieht aus einer grösseren Anzahl von derartigen Fällen den Schluss, dass wenn auch das Becken bei einer Luxation in der Kindheit eine fehlerhafte Gestalt annehmen kann, diess doch im Ganzen zu den Ausnahmen gehört und die Geburt in der Regel ohne Störung verläuft.

Tillaux spricht ausführlich über die Behandlungsweise der Coxalgie von *Bouvier*. Er unterscheidet 5 Fälle:

1) Bei beginnender Coxalgie ohne Lageabweichung genügt einfache Ruhe in horizontaler Lage; ein Polster zwischen beiden Beinen dient zur Fixirung. Hier kann man auch blande Antiphlogose anwenden.

2) Bei fehlerhafter Stellung, aber leichter Geraderichtung, ist es am besten, diese allmählich und langsam anzustreben; *Bouvier* vermeidet dabei so viel als möglich das Chloroform, welches er immer als ein gefährliches Mittel ansieht. Ueber die Punktion des Gelenks hat er keine Erfahrungen, bemerkt aber, dass *le Fort* ihnen recht viel Zutrauen schenkt.

3) Bei fehlerhafter Stellung und schwerer Einrichtung darf man nicht zögern, diese in der Narkose vorzunehmen, und dann das Glied in den inamoviblen Verband zu bringen. Für die leichte Form benützt *Bouvier* die Bonnet'sche Hohlschiene, für die schwerere den Kleister- oder Gypsverband und nach Ablauf der acuten Periode die Maschine von Matthière, in der die Pat. einige Bewegung machen können. Sehr schwierig ist es, den richtigen Zeitpunkt zur Entfernung der Maschine zu bestimmeu, da man hiefür gar keinen sicheren Anhaltspunkt hat.

4) Bei fehlerhafter Stellung und gleichzeitig bestehenden Abscessen und Fistelgängen räth er sehr von Einriehtungsversuchen ab und begnügt sich, eine weitere Abweichung zu verhindern, wozu er möglichst einfache und leichte Verbände wählt.

5) Bei vorhandener beträchtlicher Difformität nach Heilung der Coxalgie ist *Verneuil's* Verfahren das beste, mit dem in kurzen, aber energischen Sitzungen erreichten, wenn auch geringen Erfolge sich zu begnügen, diese Stellung zu fixiren und erst lange nachher eine zweite folgen zu lassen.

Gaillard unterscheidet bei der Coxalgie ebenfalls eine rheumatische und eine scrophulöse Form, und hält bei der letzteren die unmittelbare Redressirung des Gliedes für durchaus ungeeignet, da bei der Veränderung des Knochens ein Erfolg davon nicht zu erwarten ist; nur wenn örtliche Heilung eingetreten und die allgemeine Gesundheit wiederhergestellt ist, kann man das Verfahren von *Bonnet* einschlagen; ausserdem muss man die langsame Redressirung durch Hohlschienen und elastische Binden anwenden. Die rheumatische Coxalgie zeigt im Beginne viel heftigere Schmerzen und grössere Schwäche des Gliedes, übrigens gibt es ein sicheres Mittel zur Diagnose zwischen beiden genannten Formen in der Chloroformnarkose, in welcher die veraltete rheumatische Coxalgie nur eine sehr geringe Beweglichkeit des Gelenks zeigt, die scrophulöse dagegen eine sehr bedeutende, wie auch bisweilen Gelenke, die man im Leben für ankylosirt hielt, nach dem Tode vollkommen freie Beweglichkeit zeigen. Die rheumatischen Coxalgien, so wie jene, wo die Ursache der falschen Stellung der Extremität von den das Gelenk umgebenden Theilen herrührt, wovon *G.* ein Beispiel anführt — eignen sich unzweifelhaft für das *Bonnet*'sche Verfahren der unmittelbaren Redressirung. Auch *G.* erklärt die scheinbare Verkürzung der erkrankten Extremität nur durch die Ad- oder Abductionsstellung der letzteren und der in Folge davon eintretenden Erhebung oder Senkung der treffenden Beckenhälfte. Etwas eigenthümlich, aber jedenfalls zweckmässig ist *G.*'s Messungsmethode bei der Coxalgie: Er legt einen Bindfaden dicht unter die beiden vorderen oberen Darmbeinstachel, und lässt die beiden Enden desselben hinten etwas in die Höhe ziehen, dadurch ist oben eine sichere Linie als Ausgangspunkt der Messung gegeben und zugleich die Stellung des Beckens klar vor Augen gelegt. Wenn nun beide Extremitäten möglichst in gleiche Stellung — namentlich bezüglich der Flexion oder Extension gebracht sind, misst er mit einem Faden oder einem Messungsbande von dem oberen Bindfaden, wo er am Darmbeinstachel anliegt, längs der einen Seite jeder Extremität über die Fusssohle und auf der andern Seite wieder bis zum Ausgangspunkt hinauf; die auf diese Weise erhaltene Differenz der Länge beider Extremitäten muss selbstverständlich durch 2 getheilt werden. Man braucht auf diese Art keinen Messungspunkt zu suchen und erhält ein viel genaueres Resultat. — Der Verband, den *G.* nach der Redressirung des Gliedes anlegt, ist ein ziemlich complicirter, im Wesentlichen ein Dextrinververband, jedoch mit einer Art Beckengürtel und einer gepolsterten Metallschiene vom äusseren Condyl bis zum Darmbeinkamm; er legt ihn auf dem Operationstische an, während der Kranke durch einen Flaschenzug in die Höhe gehoben wird, um die gewonnene Verbesserung der Stellung nicht zu verrücken. Für die Lagerung der Kranken im Bette nach der Operation empfiehlt *G.* Erhöhung des Hintern durch zusammengelegte Tücher, so dass Kniee und Schultern tiefer liegen, und Fixirung der auseinander gehaltenen Beine. Der Beckengürtel ist vorzüglich von Werth, um den Kranken aufheben zu können und ihm die Möglichkeit der natürlichen Ausleerungen zu erleichtern; grosses Gewicht legt *G.* darauf, dass bei seinem Verbande das ganze Becken bis zum Nabel eingewickelt wird, weil dadurch der obere Theil des Apparates die nöthige Festigkeit erhält, eben so auf die erhöhte Lage des Beckens im Bette, weil das Gewicht der Schultern hiebei eine langsame, aber in manchen Fällen sehr wirksame Redressirung bewirkt. Aufsitzen im Bette darf der Kranke erst dann, wenn der Verband vollkommen trocken geworden ist, gehen erst später, mit gerader Haltung des Körpers, an einer Bett-

reihe sich anhaltend und mit Hilfe eines Stocks. Bewegungsapparate hat *G.* bloss in einem Falle ohne Nutzen angewendet, und sie daher später weggelassen. Zum Schlusse theilt *G.* 13 Krankheitsgeschichten mit, von denen 2 eigentlich nicht in Rechnung gebracht werden können, von deren übrigen 11 aber in 9 Fällen das Resultat ein zufriedenstellendes war, indem zwar vollständige Ankylose des leicht auf das Becken gebeugten Oberschenkels, leichte Adduction, etwas Einbiegung der Lendengegend, etwas Verkürzung und leichtes Hinken nach der Heilung vorhanden war, aber die betreffenden Personen sich ohne Stock bewegen und ungestört unter andern Personen leben konnten. In den letzten Schlussbemerkungen macht *G.* darauf aufmerksam, dass die Chloroformnarkose wohl gegen Muskelcontraktur, nicht aber gegen Retraktion wirksam ist, worauf schon andere Beobachter aufmerksam gemacht haben, und dass das Brechen knöcherner Adhärenzen — wobei ein trockenes Krachen hörbar wird, — durchaus keine nachtheiligen Folgen hat. Wenn er auch mit der Wiederherstellung der Beweglichkeit nicht glücklich war, so glaubt *G.* doch, dass diess nur eine Folge der zu spät eingeschlagenen Behandlung und der natürlich dann im Gelenke vorgegangenen Veränderungen, namentlich des Knorpelüberzuges gewesen sei, und dass die Operation, wenn sie künftig besser geschätzt und früher angewendet würde, auch in dieser Beziehung bessere Resultate geben werde.

Guérin machte bei Vorlesung des Memoire von *Gaillard* darauf aufmerksam, dass der Coxalgie, noch ehe die Wirkung der Muskeln durch Verziehung des Gliedes eintritt, eine andere, zuerst von ihm entdeckte Läsion, nämlich eine nervöse vorausgehe, welche erst die Affektion der Muskeln und die übrigen krankhaften Erscheinungen bedingt. Sehr dringt auch *Guérin* darauf, gleich im Beginne den muskulären Contractionen entgegen zu wirken, um spätere Deformitäten zu verhüten und führt als Beleg hiefür einen glücklich geheilten Fall an, der von Einigen als vollständige Coxalgie, von Andern bloss als muskuläre Affection — das erste Stadium jener — angesehen wurde.

M'Dowel berichtet über einen Fall von purulenter acuter Hüftgelenkentzündung bei einem 9jährigen Knaben mit tödtlichem Ausgange. Bei der Obduktion fanden sich zwei grosse Abscesse auf den beiden Darmbeinen, an den betreffenden Stellen Ablösung des Periosts und Blosslegung des Knochens, der eine Fleischfarbe darbot. Die Knorpel des Hüftgelenks waren mit gelblich gefärbter Lymphe bedeckt, theilweise stark absorbirt; die Gelenkkapsel hatte an ihrer oberen und äusseren Seite eine Oeffnung, durch die eine vollständige Communication des mit Eiter gefüllten Gelenkes mit dem Abscess auf dem Darmbeine hergestellt war. *M'D.* glaubt, dass die Gelenkentzündung in diesem Falle das Primäre gewesen sei, und durch die Oeffnung in der Kapsel der Eiter sich seinen Weg unter die Glutaei in die erstere Darmbeingrube gebahnt habe.

Bergmann berichtet über zwei Fälle von Resectionen im Hüftgelenk, die beide einen ungünstigen Ausgang nahmen.

Der erste betraf einen 12jährigen Bauernknaben, bei dem sich die Erkrankung der Hüfte von ungefähr 3 Jahren her datirte. Der Pat. war ausserordentlich herabgekommen, das linke Bein stark adducirt, die Gegend der Glutaei und des grossen Trochanter durch gleichmässig hartes, speckartiges Gewebe ausgefüllt, so dass letzterer nicht durchzufühlen war. Fistelgänge boten sich 5 dar, durch einen derselben gelangte man an eine cariöse Stelle des Knochens in der Gegend des Gelenks; sämmtliche entleerten viel übelriechenden Eiter. Da der hektische Patient mit Gewissheit den langen Verlauf der Caries mit der starken einhergehenden Eiterung nicht durchzumachen im Stande gewesen wäre, so wurde nach einer Woche zur Resection des Schenkelkopfs geschritten. Schon bei der Operation liess sich eine bedeutende über den Umfang der Gelenktheile hinausgehende Caries sowohl am Schenkelkopf als am Becken nachweisen, was die Section des 16 Tage später an Erschöpfung und colliquativer Diarrhoe zu Grunde gegangenen Pat. in noch höherem Grade bestätigte. Ausser nicht belangreichen Veränderungen der sonstigen Organe fand sich ein grosser Abscess unter dem Glutaeus maximus und ein weiterer unter dem Iliacus internus; die Caries begann am untern Pfannenrand und ging längs des äusseren Randes bis zur mittleren Circumferenz; das Os ilei und der Ram. horizont. oss. pubis waren beträchtlich erweicht, die Pfanne durchlöchert, der Sägestumpf des Femur in seiner spongiösen Substanz zerstört. Das ganze Becken war leicht und zeigte weite Markräume wie Gefässkanälchen.

Der zweite Fall betraf ebenfalls einen 15jährigen, in seiner Ernährung herabgekommenen Knaben, der sich zwei Jahre vorher in Folge eines Sturzes vom Pferde ein Leiden der rechten Hüfte zugezogen hatte. Das Bein stand in Adduction, die entsprechende Beckenseite höher, die knöchernen Theile waren durch die Haut durchzufühlen und im Ganzen 4 Fistelgänge vorhanden. Passive Bewegung in geringem Grade war möglich und man fühlte dabei keine Crepitation, konnte auch mit der Sonde keinen entblössten Knochen nachweisen. Zur Operation wurde geschritten, als auch bei geänderten hygienischen Verhältnissen im Spitale die Eiterung so zunahm, dass sie den Kranken aufzureiben drohte und noch dazu eine Spontanluxation eingetreten war; doch auch diessmal starb der Pat. am 6. Tage nach der Operation an Erschöpfung. Die Section ergab nicht, wie vermuthet worden war, Caries der Pfanne, sondern dieselbe zeigte sich ausgefüllt von schwammigem, missfärbigem Granulationsgewebe, welches den Kopf aus ihr hinausgedrängt hatte, das Ligam. teres fehlte und der Pfannenboden war sehr erweicht; in der Concavität des Os sacrum befand sich ein wallnussgrosser Abscess. Die Knochen der ganzen rechten Beckenhälfte, sowie die Lendenwirbel waren erweicht, der Femur einen halben Zoll vom Periost entblösst, seine Markhöhle erweitert, mit schmutzig grüner Masse erfüllt. Die mikroskopische Untersuchung ergab kurz Folgendes: Die diploëtische Substanz des Os pelvis bestand aus sehr grossen Markräumen und ebenso waren die Markzellen des Schenkelkopfes vergrössert und vermehrt; in beiden befand sich rothe zerfliessende Pulpe. Der Markkanal des Oberschenkelknochens war oben weit und das Mark selbst bis in die untere Epiphyse von dünner Beschaffenheit; an der Sägstelle war es zu einem

schmierigen Brei zerflossen. Die compacte Substanz endete gegen den Markkanal hin in einer unregelmässigen gezackten Fläche und erwiesen sich die in ihn hineinragenden Fäden und einige in der schmierigen Masse liegende hellergefärbte Punkte unter dem Mikroskop als Knochenfragmente. Im Beckenknochen war die Begränzung der Markräume gegen die Rindensubstanz eine scharf ausgeprägte und zeigten sich in demselben wie im Femur selbst letztere sowie die Knochenkörperchen vollständig intact.

Insoferne aber zur Ostitis eine Erkrankung der Corticalsubstanz gehört, ist dieser Fall nach *B.* nicht als Ostitis aufzufassen, sondern als eine Affection des Markes, chronische Osteomyelitis mit einhergehender Osteoporose, und *B.* sieht hierin nichts Anderes als einen gesteigerten physiologischen Vorgang bei einem jungen Subjecte, nämlich excessive Zunahme der Markraumbildung. Das Leiden des Gelenks bezeichnet *B.* als fungöse Coxitis und glaubt wohl mit Recht, dass dasselbe erst secundär in Folge des Knochenleidens entstanden sei, indem an der Stelle des Gelenks, wo sich das Ligam. teres befand und wo der knorpelige Ueberzug mangelt, die Neubildung sich festgesetzt hatte. Auf jeden Fall war das Leiden zu verbreitet, als dass die Resection hätte Hülfe schaffen können.

V. Specielle und localisirte Krankheitsformen.

Nekrose des Unterkiefers.

Dunal. Nekrose du maxillaire inferieur, Elimination du sequestre, Ossification nouvelle par les perioste. Mem. de méd. milit. 1863 Febr.

Dunal erzählt einen Fall, wo bei einem 7- bis 8jährigen arabischen Knaben in Folge von Entzündung nach Verkältung der ganze vordere Bogen des Unterkiefers vom Niveau der ersten Backenzähne jeder Seite sich nekrosirte und ausgezogen werden konnte, zugleich sich aber ein neuer Knochen darunter gebildet hatte. Es wurden später noch einige Operationen gemacht, um das Offenstehen des Mundes in Folge von Verwachsungen der Lippen zu heben, welche zwar nicht ganz, doch grossentheils gelangen; der neue Knochen wurde so hoch und so fest, dass das Kauen (mit Hilfe der noch übrig gebliebenen Backenzähne) vollkommen gut möglich war und die Ernährung ganz ungestört blieb.

Wirbelcaries.

Rosenthal. Ueber die diagnostischen Zeichen beginnender Wirbelcaries. Oesterr. Wochenschrift für prakt. Heilkunde. Nr. 48.

Eulenburg (in Greifswalde). Ein Fall von Spondylitis cervico-dorsalis mit einseitiger Mydriasis spastica. Separatabdruck.

Rosenthal sprach in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte vom 14. Juli 1865 über die Zeichen beginnender Wirbelcaries, die häufig, wie beim verstorbenen Thronfolger von Russland, verkannt und für Rheumatismus gehalten werden. Dieselben äussern sich vorzüglich durch Vermeidung aller plötzlichen heftigen Bewegungen, bei welchen die Psoasmuskeln und deren Einwirkung auf die Wirbelsäule zu sehr in Anspruch genommen würden, daher durch Schwierigkeit bei plötzlicher Erhebung aus der horizontalen Lage, vorsichtige Drehung des Beckens beim Umdrehen des Körpers, erschwertes umsichtiges Treppensteigen unter gleichzeitigem Ansetzen beider Füsse. Diese Zeichen sind bereits von *Adams* angegeben. Bei einem der Gesellschaft vorgestellten 16jährigen Jungen, der lange Zeit erfolglos an Rheumat. lumbaris behandelt worden war, liess sich durch dieselben, so wie durch die vorhandenen excentrischen Reizungserscheinungen und die steife Haltung des unteren Theils des Rückens mit Seitwärtsbiegung des obern der Beginn einer lumbaren Spondylitis mit Evidenz nachweisen. Die Diagnose ist um so wichtiger, weil verkehrte Behandlung und Lebensweise leicht zu Caries der Wirbel führen kann, während eine zweckmässige, wie *Berend*'s Erfolge beweisen, günstige Erfolge verspricht.

Eulenburg führt zuerst mehrere Fälle von paralytischer Verengerung der Pupille bei Affection des Sympathicus am Halse oder vielmehr des Centrum cilio-spinale im Rückenmarke an, und reiht hieran einen von ihm beobachteten Fall von spastischer Mydriasis bei Caries des untersten Hals- und der obersten Brustwirbel.

Die Symptome bei dem Kranken — einem 8jährigen, sehr anämischen Knaben — waren die gewöhnlichen; bald aber trat eine auffällige Differenz der Weite beider Pupillen ein, indem die rechte constant weiter war als die linke und nur sehr wenig Schwankungen nach der Verschiedenheit der Tageszeit und der Beleuchtung zeigte. Ganz unempfindlich war dieselbe nicht, aber auch bei starkem Lichteinfall waren ihre Bewegungen mangelhaft und träge. Aber auch die Erweiterung hatte nicht den höchst möglichen Grad erreicht, denn durch das Einträufeln einer starken Atropinlösung liess sich die Pupille des linken (gesunden) Auges noch um einen guten Theil mehr erweitern. Eine subcutane Morphiuminjection in der Nähe des Auges hatte absolut keinen Einfluss auf die Pupille. Veränderungen nutritiver Art im Auge waren nicht zu entdecken. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab keine besonderen Anomalieen, nur beiderseits etwas erweiterte Venen auf dem Augenhintergrunde. Das Accommodationsvermögen des kranken Auges war nicht wesentlich verändert, die Sehschärfe beiderseits unverändert. *E.* erklärt diese Mydriasis durch erregende Einwirkung der pathischen Veränderungen des Rückenmarks und seiner nächsten Umgebungen auf das Centrum cilio-spinale inferius, zumal der krankhafte Process gerade die diesem Centrum entsprechenden Wirbelkörper in sein Bereich gezogen hatte, da von einer Lähmung des Oculomotorius nicht die Rede sein konnte, und ebenso nichts für eine Betheiligung des Sympathicus oder der vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven sprach. Dass es nicht

bis zum höchsten Grade der Mydriasis und bis zur völligen Immobilisirung der Pupille kam, dürfte sich nach *E.* aus der relativ zu schwachen Erregung oder auch aus dem Umstande erklären, dass das Centrum cilio-spinale superius und der von *Budge* aufgefundene Verbindungsfaden mit dem Hypoglossus der Reizung nicht unterlagen. Im Laufe der Behandlung (die aus ruhiger Rückenlage in einem cuirassartigen Verbande aus Pappschienen mit Watte, Elektricität und innerlicher Darreichung des Ol. jec. aselli bestand) ging die Mydriasis nach ungefähr 4 Wochen allmählig zurück, und als der Pat. entlassen wurde, waren beide Pupillen bis auf eine höchst unerhebliche Differenz gleich weit; doch reagirte die rechte etwas träger. —

Bemerkt mag noch werden, dass *E.* in einem Nachwort am Schlusse gegen zwei Behauptungen *Voisin*'s auftritt, einmal gegen die Vindicirung der Entdeckung des spinalen Iriscentrums für *Claude-Bernard* statt für *Budge*, ferner gegen die von *Voisin* statuirte zweite Verbindung zwischen Centrum cilio-spinale inferius und Iris, indem angeblich Fäden der austretenden Spinalnerven die Arter. vertebr. umspännen, in der Schädelhöhle mit dem Plexus caroticus anastomosirten und zur Radix sympathica des Ganglion ciliare gelängen; den Ungrund dieser — sonst nirgends erwähnten — Hypothese *Voisin*'s bewies *E.* durch ein directes schlagendes Experiment.

Federnder Finger (Doigt à ressort).

Busch. Verhandlungen der niederrheinischen Gesellschaft in Bonn.

Busch stellte der niederrheinischen ärztlichen Gesellschaft in Bonn einen Pat. mit federndem Finger (Doigt à ressort) vor.

Der Mittelfinger der linken Hand konnte für sich allein nur ruckweise, wie durch Federkraft in die volle Beugung, und aus dieser nur durch Beihilfe der rechten Hand und dann ebenfalls durch rasches Einschnellen in die Streckung gebracht werden. Dieses Verhältniss machte sich besonders an der dritten Phalanx geltend. Am Mittelfinger der rechten Hand war ebenfalls ein Federn zu bemerken, jedoch zeigte die dritte Phalanx kein Beugungshinderniss, wurde zwar ebenfalls ruckweise gebeugt und gestreckt, bedurfte aber der Beihülfe der andern Hand nicht. *B.* fand bei diesem Pat. an jedem der befallenen Finger an der Beugesehne den schon von *Nélaton* (cf. frühere Berichte) beschriebenen harten Knoten, den er in seinen beiden früheren Fällen nicht hatte finden können, und der bekanntlich wegen seines schwierigen Durchgangs durch das Ligam. annulare das Federn des Fingers bei der Beugung und Streckung bewirkt.

B. glaubt, dass zwischen dem Knötchen und der Sehne eine feste Verbindung stattfinden müsse, und dasselbe nicht, wie *Nélaton* will, den beweglichen Körpern der Gelenke gleich zu stellen sei, weil das Federn ganz regelmässig eintritt, was bei einer losen Verbindung des Knötchens mit der Sehne nicht wohl denkbar ist. Welcher Natur das Knötchen sei, lässt sich nicht bestimmen, da bis jetzt keine anatomische Untersuchung vorliegt. Da *B.* in einem früheren Fall (wo er freilich, wie bemerkt, das Knötchen nicht hatte finden können) von Bädern und längerer Ruhe vollständige Heilung eintreten sah, so hatte er sich vorgenommen, auch im vorliegenden Falle längere Zeit Sodabäder und darnach einen comprimirenden Gypsverband anzuwenden.

Relaxation der Beckensymphysen.

Peter (Trousseau). Du relachement des symphyses du bassin. Union médic. Nr. 37.

Trousseau machte in seinen letzten Vorlesungen auf eine Affection bei Frauen aufmerksam, welche im höchsten Grade störend einwirkt und überdiess leicht zu diagnostischen Irrthümern verleiten kann. Es ist diess die Relaxation der Beckenverbindungen, welche natürlich das Gehen — selbst das Stehen — ausserordentlich erschwert, watschelnd und im höheren Grade selbst unmöglich macht; da die Kranken diese Erschwerung des Gehens auf Schwäche der untern Extremitäten schieben, so wird man leicht verleitet, an eine Rückenmarksaffection zu denken, während der im Becken und in der Lendengegend vorhandene Schmerz, verbunden mit zuweilen vorhandener Leukorrhoe, zur Annahme eines Gebärmutterleidens veranlassen kann. Die Exploration ergibt jedoch die Genitalien ganz gesund, sowie man sich auch durch die Untersuchung überzeugt, dass die Sensibilität der untern Extremitäten vollkommen intact und die Kranke im Liegen vollkommen Herr über die Bewegungen der untern Extremitäten ist. Forscht man nach dem Sitze des Schmerzes genauer, so findet man die Empfindlichkeit nur an der Stelle der Symphysen, vorne am Schambogen, hinten an den beiden Kreuzdarmbeinverbindungen. Eine improvisirte feste Binde um das Becken brachte in allen von *Tr.* mitgetheilten Fällen augenblickliche Erleichterung und machte namentlich das Gehen wieder möglich; sicherer und besser ist es aber, eine förmliche Bandage, die nebst dem Becken auch die Trochanteren umfassen muss, aus starkem Zwillich oder Hirschleder mit Schnallen, um sie fester anziehen zu können, anzulegen. Wenn eine solche Bandage eine Zeit lang getragen wurde, sah *Tr.* stets vollkommene Heilung erfolgen. *Tr.* leitet diese pathologische Relaxation von der physiologischen her, die während der Schwangerschaft behufs Erleichterung des Durchgangs des Kindes durch das Becken stattfindet, da er sie nur in Folge vorausgegangener Entbindung beobachtete. Zum Schlusse theilt er noch zwei Fälle mit, wo in Folge des Puerperalzustandes sich in einer Kreuzdarmverbindung eine abscedirende Entzündung bildete, von denen einer sich der weiteren Beobachtung entzog, der andere nach Oeffnung des Abscesses mit dem Bistouri tödtlich endete; *Tr.* zieht hieraus den Schluss, dass

bei kurz entbundnen Frauen in den relaxirten Beckensymphysen ein entzündlicher Process mit möglicher Weise sehr schlimmen Folgen entstehen kann, und dass man daher Schmerzen, die von solchen Frauen im Becken angegeben werden, nie gering achten, sondern gleich durch die geeigneten Mittel bekämpfen soll.

Malum perforans.

Cocher (Sédillot). Ulcère perforant du pied. Gaz. des hôpit. Nr. 125.

Bertrand. Mal perforant des deux pieds et des mains. Mém. de médic. milit. Juni.

Potoier Duplessy. Mal perforant du pied ayant necessité la désarticulation du cinquième metatarsien. Ibid.

Sédillot hat für den früher gebräuchlichen Namen Malum perforans pedis den des Ulcus perforans substituirt, und dadurch auch seine Ansicht über die Natur des Uebels ausgesprochen. Er sieht im Malum perforans bloss ein Geschwür mit Tendenz zum Fortschreiten, welches sich im Mittelpunkte von Verdickungen der Epidermis entwickelt, sehr grosse Neigung zu Recidiven hat und durch individuelle Bedingungen modificirt ist. Alter, herabgekommene Constitution, Störungen in der Circulation, Alcoholismus gelten als prädisponirende Momente; das ursächliche ist der Druck auf die Weichtheile zwischen dem Boden und den Knochen, insbesondere das Tragen zu enger Fussbekleidung, welche ungleichen Druck und Verdickungen der Epidermis veranlasst. Diese Geschwüre haben nichts Exceptionelles und man sah sie auch bewirkt durch die Ketten der Sträflinge und durch einen eingewachsenen Nagel. Diese Affection ist nach *S.* auch nicht neu, denn bereits *Cloquet* hat sie im Jahre 1837 nach ihren wesentlichen Charakteren genau beschrieben, und ebenso haben diess *Boyer* und *Marjolin* gethan. Gegenstand selbst von *S.*'s Vortrag waren zwei Fälle aus seiner Klinik, einer einen 47jährigen kräftigen Diener des Spitals, der andere einen 53jährigen herabgekommenen Taglöhner betreffend. Beim ersten war der Sitz am Metatarsalgelenk der zweiten Zehe, beim zweiten, der die grosse und kleine Zehe in Folge von Erfrierung verloren hatte, am Köpfchen des 5. Metatarsalknochens; bei beiden hatte das Uebel lange begonnen, abwechselnd je nach den Verhältnissen sich gebessert und verschlimmert, bis sie endlich zum Eintritt in das Krankenhaus genöthigt waren. Der Sitz der Geschwüre bei beiden erklärt sich nach der oben angegebenen Aetiologie leicht, indem ein zu kurzer Schuh die Zehen in die Höhe zwingt, und dadurch die Köpfchen der Metatarsalknochen dem Drucke beim Gehen und Stehen noch mehr aussetzt; diess ist in noch höherem Grade der Fall, wenn der zugleich enge Schuh die Zehen über einander treibt. Der andere Punkt der Fusssohle, der beim Gehen vorzugsweise in Anspruch genommen wird, die Ferse, ist durch ein unterliegendes starkes Fettpolster gegen die Wirkungen des Drucks geschützt; doch sind auch hier schon einzelne Fälle von Druckgeschwüren beobachtet worden. *S.* bemerkt weiter, dass die nachtheiligen Wirkungen von Verdickungen der Epidermis den Chirurgen schon lange bekannt waren, dass sie sich bis zum Periost und zu den Gelenkkapseln fortsetzen und nicht selten auf ihrer Rückseite eine seröse Kyste oder eine Blutblase zeigen; diese Eigenthümlichkeit, die fortdauernde Einwirkung der veranlassenden Ursachen und die häufige Sorglosigkeit der Kranken erklären hinlänglich die Bösartigkeit dieser Geschwüre. Die Affection kommt übrigens im Gegensatze zu *Follin*'s Behauptung auch bei den wohlhabenden Klassen vor; *S.* sah dieselbe öfter bei hochgestellten Personen, und einmal durch Recidive nach erfolgter Heilung, da der Kranke die nöthigen Vorsichtsmassregeln nicht beobachtete, selbst mit tödtlichem Ausgange. Was den Verlauf bei den beiden oben angegebenen Kranken angeht, so wurde beim ersten die Fusssohle kreuzweis eingeschnitten, worauf sich der Knochen entblösst zeigte; die Wunde ward mit dem Glüheisen gebrannt, und die Cauterisation mehrmals wiederholt. Es stiessen sich im weitern Verlaufe Knochenstücke, die ganze Dicke des zweiten und dritten Mittelfussknochens umfassend, los, worauf langsam, aber regelmässig die Vernarbung erfolgte. Beim zweiten wurde der Mittelfussknochen der kleinen Zehe, der sich cariös und nekrosirt zeigte, mittelst des Ovalärschnittes entfernt; die Heilung schien Anfangs gut von Statten zu gehen, bis sich in der Narbe ein schwarzer erweichter Punkt zeigte, durch den die Sonde wieder auf erweichte Knochen kam. Es wurde daher die Amputation nach *Lisfranc* gemacht, und da man die Knochen der Fusswurzel ebenfalls cariös fand und der Verhältnisse des Kranken wegen weder das Verfahren von *Chapart*, noch jenes von *Syme* oder *Pirogoff* anwendbar erschien, zur Amputation des Unterschenkels unter dem Knie geschritten, welche letztere glücklich verlief. Die genaue selbst mikroskopische Untersuchung ergab am Unterschenkel und Fusse keine Verknöcherung der Arterien, wie sie *Péan* und *Delsol* gefunden hatten, sondern bloss etwas fettige Degeneration derselben; das Geschwür bot die gewöhnlichen Merkmale der regressiven Metamorphose dar. Zum Schlusse bemerkt *S.*, dass im Jahre 1865 noch einige Beobachtungen der fraglichen Affection gemacht worden sind; ein Fall bei einem alten durch Missbrauch des Alkohols herabgekommenen Manne, endete durch Recidive, nachdem das erstemal durch Hinweg-

nahme der Zehe Heilung erfolgt war, tödtlich; in einigen andern Fällen bewirkte die Exarticulation des fünften Mittelfussknochens dauernde Heilung.

Bertrand theilt eine Beobachtung über das Malum perforans nebst Reflexionen darüber mit. In diesem Falle, der einen 40jährigen Neger betraf, fielen zuerst im Laufe zweier Jahre durch das sich an der Verbindung der Mittelfussknochen mit der ersten Phalanx — ohne vorausgegangene Schwiele der Haut — entwickelnde Geschwür nach und nach alle 5 Zehen des rechten Fusses ab, worauf überall eine dem Köpfchen des Mittelfussknochens entsprechende Ulceration zurückblieb. Nachdem diese Geschwüre geheilt waren, wurden die Zehen des linken Fusses und die Finger beider Hände ergriffen; die zwei vorderen Phalangen der Finger resp. die vorderen der Daumen fielen ab, nur die nekrosirte erste Phalanx des Daumens behielt ihre Verbindung mit dem Mittelhandknochen. Drei Monate nachher trat ein Geschwür an der untern Fläche der linken Ferse auf, welches ebenfalls rasch in die Tiefe greifend bis auf das Fersenbein selbst drang, worauf der Kranke erst zum Eintritte in das Spital sich entschloss. Bei der Aufnahme fanden sich die erwähnten Verstümmlungen; an der ersten Phalanx des Daumens waren die Weichtheile an der Basis noch innig mit dem Knochen verbunden und nirgends zeigte sich die Spur eines eliminatorischen Processes; die Bewegungen der Ab- und Adduction und der Opposition des Daumens waren erhalten, die der Flexion ganz aufgehoben; die Fingerreste waren keiner isolirten Bewegung fähig und auch deren Bewegung im Ganzen nur sehr undeutlich; ausserdem war keine Deformation der Hände vorhanden und die Bewegungen des Handgelenks sowie der Puls der Radialis vollkommen deutlich. Am linken Fusse waren 5 sehr übelriechende Geschwüre mit harten, scharf abgeschnittenen Rändern an der Stelle der 5 Zehen vorhanden, auf deren Grund die Sonde auf die scheinbar wenig veränderten Köpfchen der Mittelfussknochen gelangte. Bei keinem Geschwüre zeigte sich Tendenz zur Vernarbung, die sich an den abgefallenen Fingergliedern ganz schön und regelmässig gestaltet hatte. An der Ferse war ein wie mit dem Locheisen ausgeschlagenes rundes Geschwür, welches bis auf das Fersenbein drang; die Sonde fühlte dasselbe deutlich nekrosirt, aber keine Beweglichkeit des Knochens, woraus man hätte schliessen können, ob ein Sequester vorhanden oder der ganze Knochen nekrosirt sei.

Bertrand geht hierauf zur differentiellen Diagnose des beschriebenen Falles über. Vom spontanen Brand unterschied sich derselbe durch den ganzen Verlauf, den Mangel des Schmerzes und des Brandschorfes im Beginne, durch das nicht in die Breite, sondern in die Tiefe dringende Geschwür, durch die Unveränderthеit des Arterienpulses, ebenso durch den langsamen Verlauf. Erfrierung oder Ergotismus hatte nicht stattgefunden, es konnte daher auch nicht Brand aus diesen Ursachen angenommen werden. Von Syphilis unterschied sich die Affection durch den Mangel aller sonstigen Erscheinungen derselben, ebenso auch von Scropheln, deren Auftreten in Form von Geschwüren an den Fingern überdiess ganz andere Erscheinungen darbietet als der vorliegende Fall. Die Lepra tuberculosa (Elephantiasis) bietet zwar einige Aehnlichkeit mit letzteren dar, indess es fehlten die Hauttuberkeln, die Entstellung der betreffenden Parthieen, überhaupt die Veränderungen der Haut, ebenso die bei der Lepra constante Unempfindlichkeit der befallenen Theile. — Was *B.* über das Geschichtliche, die Definition, den Verlauf und die Dauer der Affection sagt, enthält nur Bekanntes; auffallend ist in Bezug auf den Verlauf der regelmässige Gang der Krankheit, welche immer eine Extremität um die andere befiel und bei jeder derselben immer den nemlichen Gang einhielt. Dass die Prognose eine schlimme sei, geht aus dem bisher Gesagten zur Genüge hervor. Anlangend die Aetiologie, so bemerkt *B.*, dass die von *Leplat* angenommene Ursache langen und andauernden Drucks durchaus nicht als solche betrachtet werden könne, da die initialen Schwielen an den Füssen in vielen Fällen fehlten, und das Auftreten der Affection an den Händen durchaus nicht auf diese Art erklärt werden kann, die Affection bei der Häufigkeit dieser Ursache auch viel häufiger vorkommen müsste, als sie bis jetzt beobachtet worden ist; übrigens kam die Krankheit auch bei solchen Personen vor, deren Verhältnisse nicht zu Bildung von Schwielen Veranlassung gaben. Ebenso hält *Vésigné*'s Annahme nicht Stich, dass die Krankheit mit der Psoriasis palmaris verwandt sei, da nirgends an den benachbarten Parthien Schuppenbildung gefunden wurde, überdiess das Tiefergreifen einer Hautaffektion in diesem Masse etwas Unerhörtes ist. Auch die Annahme einer durch fortgesetzten Druck und Reizung der Haut fortschreitenden Entzündung genügt offenbar nicht. Auffallend ist in einer von *Nélaton* gemachten Beobachtung die hereditäre Disposition; von 6 Brüdern wurden nur der zweite, vierte und sechste ergriffen, während die ungleicher Zahl (1, 3, 5) verschont blieben. In seinem Falle konnte *B.* hierüber nichts ausmitteln. Offenbar liegt der Krankheit eine bis jetzt noch unbekannte Diathese zu Grunde, da keine der bisherigen Erklärungsweisen passen will. Der Name Malum perforans pedis ist nach *B.*'s Beobachtung ebenfalls nicht ausreichend, da hier auch die Hände befallen waren (auch in *Nélaton's* Falle konnte der Kranke

seine Finger nicht stark gebrauchen, ohne das Auftreten der Krankheit, welche ihm bereits die Füsse verstümmelt hatte, an denselben fürchten zu müssen), er schlägt daher den Namen Malum perforans extremitatum vor. — Die Behandlung im vorliegenden Falle war — da keine krankhafte Diathese ermittelt werden konnte — eine tonische; örtlich wurden die Geschwüre cauterisirt und durch Einspritzungen rein erhalten. Letztere wurden darauf reiner, schickten sich zur Vernarbung an, worauf der Kranke das Spital verliess, um nach Hause zurück zu kehren. Später wurde nichts mehr von ihm gehört.

Potier - Duplessy theilt gleichfalls einen Fall von Malum perforans pedis mit, welches sich am vorderen Ende des fünften Metatarsalknochens aus einer Schwiele gebildet hatte.

Zweimal gelang es, durch Abtragen der callösen Ränder mit dem Bistouri und Aetzung des Geschwüres, theils mit der Wiener Aetzpaste, theils mit dem Glüheisen entschiedene Besserung zu bewirken, so dass die Schwiele verschwand und nur eine ganz kleine Fistelöffnung zurückblieb; das Uebel kehrte aber immer wieder und nöthigte zuletzt wegen vorhandener Caries im Gelenke zur Hinwegnahme der fünften Zehe, sammt dem Mittelfussknochen, welcher letztere in seiner hinteren Hälfte gefässreicher als gewöhnlich, in seiner vorderen durchaus cariös war; das erste Zehenglied war verdünnt, atrophirt, das Köpfchen bis auf eine kleine nadelförmige Portion von der inneren Seite verschwunden. Die Operationswunde heilte binnen kurzer Zeit vollkommen.

Eingewachsener Nagel.

Martenot. Gaz. médic. 24. Juni. Wiener Wochenschrift Nr. 78.

Martenot anästhesirt die Zehe behufs der Operation des eingewachsenen Nagels, indem er an die Basis der zu operirenden Zehe mittelst einer Ligatur eine sehr starke Compression ausübt, und die Zehe dann 15—20 Minuten mit Charpie und camphorirtem Chloroform (2 Theile Campher, 3 Theile Chloroform) bedeckt, worüber, um die zu schnelle Verdunstung zu verhüten, ein Stück Wachsleinwand gelegt wird; mittelst Nadelstiche kann man sich überzeugen, ob die locale Anästhesirung eine vollkommene ist. Der französische Berichterstatter hält dieser Methode entgegen, dass durch Eisumschläge, welche einfach, schnell wirkend und ausgiebig seien, die locale Anästhesirung ebenfalls bewirkt werden könne, wogegen der deutsche Ref. in der Wiener Wochenschrift bemerkt, dass die Eisumschläge durch Erfrierung der Zehe schon oft nachtheilige Folgen gehabt haben, daher der Methode *Martenot's*, wenn sie sich bewähre, jedenfalls der Vorzug gebühre.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie des Zellgewebes und der serösen Häute

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Zellgewebskrankheiten.

Zellgewebsentzündung und Abscess.

Pasqualini. Du Phlegmon diffus et de son traitement au moyen des caustiques. Journ. de Méd. de Bordeaux. Septbr.

Riedel. Ein Fall von Retropharyngealabscess. Berliner klinische Wochenschrift Nr. 8.

Henoch. Fall von Retropharyngealabscess. Ibid. Nr. 20.

Dumesthé. Abcès sans le sternocleidomastoidien. Thèse. Paris 1864.

Pasqualini erzählt 4 Fälle von Phlegmone diffusa der Extremitäten (3 der oberen, 1 des Oberschenkels), welche durch Anwendung von Cauterien verhältnissmässig rasch und ohne alle zurückbleibende Nachtheile zur Heilung gebracht wurden. Die Methode der Anwendung bestand darin, dass längs des entzündeten Gliedes eine grosse Anzahl von Cauterien mit der Wiener Aetzpaste, eines vom andern höchstens 2 Finger breit entfernt, gesetzt wurden. Der Erfolg war in allen Fällen ein sehr entschiedener und rascher, nicht nur bezüglich der localen Affection, sondern auch des allgemeinen Zustandes; in einem Falle wurde bei Fortschreiten der Affection die Application der Cauterien selbst wiederholt. Dass *P.* es wirklich mit einer Phlegmone diffusa im Sinne von *Chassaignac* zu thun hatte, geht aus der Beschreibung der Fälle unzweifelhaft hervor; in einem derselben wurde übrigens durch Incisionen, vor Anwendung der Cauterien gemacht, diess zur Evidenz herausgestellt. Die Regel bei Anwendung der Cauterien ist, 1) nicht sparsam mit der Zahl derselben zu sein; 2) die Gränze der Affektion zu überschreiten und in der gesunden Umgebung der letzteren noch 4 bis 5 derselben zu setzen. Zur Rechtfertigung dieses Verfahrens wirft *P.* einen kurzen Blick auf die Geschichte dieser Krankheit und ihrer Behandlung, und zeigt, dass die Compression ein viel zu unsicheres und zu langsam wirkendes Mittel ist, die mehrfachen Incisionen aber keineswegs ganz gefahrlos sind (wegen der möglichen, in einem Falle sogar tödtlich gewordenen Blutung); dass ferner die Cauterisation keineswegs ein ganz neues Verfahren ist, sondern, wenn auch in anderer Form (vorzüglich als Ferr. candens) und bei andern äussern Leiden früher vielfach in Gebrauch gezogen wurde. In der von *P.* beschriebenen vom Chefarzt *Long* in Toulon angegebenen Weise ist die Anwendung des Cauteriums bei Phlegmone diffusa allerdings neu, entspricht aber allen Indicationen. Sie kann 1) die Affektion abschneiden; obwohl *Chassaignac* diess für unmöglich erklärt, so hat doch die Erfahrung gegen ihn gezeugt, dass die dadurch bewirkte starke Revulsion diess in kurzer Zeit sicherer und gefahrloser als alle andern Mittel zu bewirken vermag. 2) Sie begrenzt

die Affektion, wie sich *Long* auch durch Aufsetzung von Cauterien im Umfange gangränöser Stellen überzeugte. 3) Sie bekämpft die Affektion in ihrem Wesen; bekanntlich hat *Chassaignac* dieselbe als eine Diphtheritis des Zellgewebes erklärt und gegen Diphtheritis sind Caustica das souveräne Mittel. 4) Sie verhütet die Lostrennung der Haut und in dieser Beziehung ist sie unvergleichlich; als Beweis dafür führt *P.* noch eine Beobachtung an, wo die Hälfte der Kopfschwarte durch einen Fall auf den Kopf losgetrennt war, und wieder angelegt am folgenden Tage schlaff aussah und sich wieder loszutrennen drohte; nach Anwendung von 4 Cauterien auf den Lappen hörte die Eiterung vollkommen auf und in 10 Tagen verliess Pat. geheilt das Spital. *Long* hat zur Verhütung der Lostrennung der Haut auch bei Bubo, Anthrax mit demselben glücklichen Erfolge die Cauterien angewendet; es scheint, wie *Louis* sagt, dass die benachbarten Parthieen dadurch gestärkt und befestigt werden. 5) Sie verschafft dem Eiter — durch die Menge der Hautöffnungen — mindestens ebenso gut Ausfluss als grosse Incisionen, wozu noch der Vortheil kommt, dass die Gangrän des Zellgewebes bei zeitiger Anwendung der Cauterien keine so weite Ausbreitung gewinnt, die Eiterung daher auch nicht so sehr stark wird. *Long* zählt bei dieser Behandlungsweise unter mehr als 60 Fällen bloss 2 mit tödtlichem Ausgange und diese beiden kamen zur Behandlung im letzten Stadium, wo schon die schwersten und nicht mehr zu beseitigenden Veränderungen eingetreten waren; niemals war er zur Amputation eines Gliedes genöthigt. Der Schmerz bei Anwendung der Cauterien in der angegebenen Weise ist fast null, jedenfalls viel geringer als bei den leichtesten Incisionen, und die allerdings zurückbleibenden, unvergänglichen Narben können nicht von der Anwendung einer so sicheren Behandlungsweise abhalten.

Riedel erzählt nach einem kurzen Ueberblick über die Geschichte der Kenntniss der Retropharyngeal- und Retrooesophagealabscesse einen Fall der letzteren bei einem 5 Monate alten Kinde mit tödtlichem Ausgange.

Die Hauptsymptome bestanden in Fieber, Unruhe, Schmerzäusserung beim Herumdrehen des Körpers und noch mehr beim Aufrichten, schnellem Loslassen der genommenen Brust, mässiger Fülle des vorderen Theils des Halses mit etwas Schmerzäusserung beim Druck darauf, leichter Anschwellung des Gaumenbogens, des Zäpfchens und der Mandeln und sehr starker Ansammlung schaumigen Schleimes in der hinteren Schlundöffnung beim Schreien; die Stimme war klanglos, schnarrend, etwas Dyspnoe vorhanden; die Untersuchung vom Munde aus ergab etwas Wölbung der Pharynxschleimhaut, doch ohne Fluctuation. Das — neben andern zur Beschränkung der Schleimsecretion angewendeten inneren und örtlichen Mitteln — zweimal dargereichte Emeticum entleerte zwar eine sehr reichliche Masse Schleim mit sichtlicher, jedoch nur vorübergehender Erleichterung, bis endlich am 13. Tage der Behandlung an der linken Seite des Halses vorne eine deutliche Anschwellung hervortrat, die beim Druck von hinten her durch die unterhalb des Unterkieferwinkels fest angelegten Finger deutlich Fluctuation wahrnehmen liess. Unter Anwendung von Cataplasmen trat diese Geschwulst in den nächsten Tagen stärker hervor, die Fluctuation konnte auch vom Schlunde her mit dem eingeführten Finger gefühlt werden; *R.* öffnete daher beim Eintritt eines neuen Stickanfalles mittelst eines Lancetteinstichs am innern Rande des Caput sternale des Kopfnickers ungefähr $^3/_4$ Zoll oberhalb des Schlüsselbeins die Geschwulst, worauf 2 Unzen guten Eiters mit sehr bedeutender Erleichterung aller Beschwerden ausflossen. *R.* versäumte jedoch eine Wicke einzulegen und schon wenige Tage nach der Operation sickerte dünnflüssiges Blut aus der Einstichöffnung, es bildete sich eine Geschwulst aus extravasirtem Blut im Umfange der letztern, Dysphagie und Dyspnoe nahmen wieder sehr überhand und am 3. Tage nach der Operation machte ein plötzlicher Stickanfall dem Leben ein Ende. Bei der Sektion fand sich vor den Wirbelkörpern vom untern Rande des dritten Halswirbels bis zum oberen Rande des ersten Brustwirbels mehr gegen die linke Seite hin eine 2 Zoll lange, in der grössten Breite $1^1/_2$ Zoll breite Abscesshöhle, die mit braunrothgefärbter eiterartiger Flüssigkeit, mit Blutklümpchen gemischt, gefüllt war. Die hintere Wand wurde durch das Ligam. longitudin. arter. der Halswirbel, die M. long. colli, den M. rect. capit. und scalenus anterior, die vordern und die seitlichen Wände anscheinend von der Fascia praevertebralis gebildet. Eine Verletzung bedeutender Gefässe war durch den Einstich nicht geschehen.

Gewöhnlich gilt eine katarrhalische Schleimhautentzündung als die Grundkrankheit dieser Affektion, Erkältung daher als das veranlassende Moment; auch wird scrophulöse Anlage als ein prädisponirendes Moment angesehen; beide Momente könnten auch im vorliegenden Falle Platz gegriffen haben. Bemerkenswerth ist jedoch vorzüglich das epidemische und endemische Auftreten solcher Abscesse, welches namentlich von andern Beobachtern hervorgehoben worden ist, und wie es besonders beim Herrschen acuter Exantheme an manchen Orten vorkam. Ueberwiegend häufig sollen sie beim männlichen Geschlechte vorkommen. Die Diagnose der retrooesophagealen von den retropharyngealen Abscessen soll nach *Duparque* vorzüglich dadurch gegeben sein, dass erstere tiefer am Halse liegen, während bei letzteren, wenn die Geschwulst äusserlich am Halse sichtbar wird, sie unter dem Winkel der Mandibula hervortritt; ebenso ist bei erstern die Stimme verändert, schrillend, näselnd, bei den letztern nicht. Bezüglich der Therapie bemerkt *R.*, dass er in wieder vorkommenden Fällen den Versuch machen würde, den Abscess vom Munde aus mittelst eines gekrümmten Troicarts zu öffnen, obwohl er glaubt, dass bei einer so tiefen Lage des Abscesses die Eröffnung sowohl wie die erforderliche Eiterentleerung kaum gelingen werde.

Henoch reiht an *Riedel*'s Fall einen zweiten, den ersten, den er unter einer Gesammtzahl von 3400 Kranken selbst beobachtete, während er einen Retropharyngealabscess noch nicht gesehen hat.

Das davon befallene Kind, 1 Jahr 2 Monate alt, war vollkommen aphonisch, hatte Katarrh, etwas Fieber, konnte jedoch ganz gut schlucken, so dass *H.* bloss einen Katarrh, der auch die Stimmbänder ergriffen hätte, vor sich zu sehen glaubte. Das Kind collabirte nach einigen Tagen und starb an Athembeschwerden, ohne dass eine weitere ärztliche Behandlung stattgefunden hatte. Bei der Section fand sich in der hintern Wand des Pharynx ein kreisrundes, wie ausgeschlagenes Loch, aus dem reichlich Eiter hervorquoll und welches in einen vom zweiten Halswirbel bis zum 6. Cervicalwirbel reichenden, mit Eiter und destruirtem Bindegewebe gefüllten Abscess führte. Wie lange der Abscess bestand, ehe *H.* das Kind sah, kann er nicht angeben — es war ein poliklinischer ambulanter Fall — ebenso wenig, wie das Loch im Pharynx entstanden; jedenfalls war aber das letztere Ursache, dass der Abscess im Leben nicht erkannt werden konnte, indem durch dasselbe der Eiter immer entleert und einfach verschluckt wurde, so dass sich keine Geschwulst am Halse bilden konnte. Die Aphonie rührte nach den Resultaten der mikroskopischen Untersuchung von tuberculösen Ablagerungen in den Morgagnischen Taschen her; in den Lungen fanden sich reichliche disseminirte Tuberkeln und eine kleine umschriebene tuberculöse Pneumonie.

An den von *Henoch* erzählten Fall reihten sich Mittheilungen mehrerer Mitglieder der medicinischen Gesellschaft, worin derselbe vorgetragen worden war, über analoge von ihnen beobachtete Fälle. *Veit* erzählte drei mittelst Incision von der Mundhöhle aus glücklich geheilte Fälle von Retropharyngealabscess (in einem derselben, wo der Abscess sich immer rasch wieder füllte, wurde durch Umdrehen auf den Bauch die vollständige Entleerung desselben bewirkt); *Miller* will unter jährlich 4000—5000 Kranken, von denen die Hälfte Kinder sind, je 1—2 Fälle beobachtet haben, die ebenfalls durch Incision von der Mundhöhle aus — jedoch mit einem nicht zu spitzigen Bistouri, weil sonst die Oeffnung zu klein wird — günstig verliefen, mit Ausnahme eines einzigen, wo der Abscess zu tief sass, die vollständige Entleerung darum nicht möglich war, Perforation in das rechte Mediastinum und purulente Pleuritis eintrat. Zur Diagnose wird bemerkt, dass bei Säuglingen das rasche Ablassen von der Brust, das Trinken geringer Quantitäten in kleinen Zügen von Bedeutung sei, ebenso die Zunahme der Beschwerden in horizontaler Lage; die Veränderung der Stimme ist nach *Miller* verschieden, je nach dem Sitze des Abscesses; sitzt er hoch, so ist die Stimme in Folge von consensuellem Katarrh schnarrend und rasselnd, sitzt er tief, so nimmt die Stimme einen Charakter an, wie bei Croup, was vielleicht von einseitiger Lähmung eines Stimmbandes durch Druck auf den Recurrens herrührt. Die Röthung des Pharynx ist kein constantes Zeichen, da bei subacuten Fällen die Schleimhaut blass bleibt; von diagnostischer Bedeutung ist die meist schmerzhafte Lymphdrüsenanschwellung auf einer oder beiden Seiten des Halses. Nach *Berend* ist Spondylarthrocace nur sehr selten Ursache der Krankheit; unter einer grossen Menge von Fällen der ersteren hat er letztere nur einmal mit glücklichem Ausgange beobachtet. Zum Schlusse gibt *Riedel* aus *Allin's* in Newyork Zusammenstellung von 58 Fällen, die im Jahre 1858 veröffentlicht worden war, einige statistische Notizen über die Krankheit, wornach sie am häufigsten im Kindesalter — unter 20 Jahren — vorkommt, jedoch auch das Greisenalter nicht verschont; als die häufigste Ursache ist Erkältung angegeben; 30 Fälle endeten tödtlich, 25 glücklich.

Dumesthé glaubt, dass *Velpeau*, der einen Fall von Halsabscess in der Scheide des Sternocleidomastoideus beobachtete und dem zu Folge die tieferen Halsabscesse fast sämmtlich dort ihren Sitz nehmen liess, diesem einen speciellen Falle eine zu grosse Ausdehnung gegeben habe, und dass diese Abscesse ihren Sitz gewöhnlich in dem Zellgewebe hinter dem genannten Muskel, nicht in dessen Scheide ihren Sitz haben. *D.* wirft dann zuerst einen kurzen Blick auf die anatomischen Verhältnisse der Halsgegend, aus denen sich erklärt, warum die oberflächlichen, oder der Aponeurose sitzenden Abscesse immer die Tendenz zur Oeffnung nach aussen haben, während umgekehrt die tieferen, unter der Aponeurose befindlichen diese fast nie durchbohren, sondern sich anderwärts Bahn brechen. Die Ursachen der tiefen phlegmonösen Halsabscesse sind Traumen, Verkältungen des Halses, Entzündungen der Drüsen und der benachbarten Gebilde (Mandeln, Oesophagus, Halswirbel, cariöse Zähne, Unterkiefer), besonders bei scrophulöser Diathese; dass Syphilis solche Abscesse veranlasst habe, davon ist bis jetzt kein Beispiel bekannt. Die äussere Haut bleibt bei Bildung des Abscesses intact, höchstens wird sie leicht ödematös und geröthet, den Sternocleidomastoideus kann man ganz gut sehen und fühlen, was einerseits für die Diagnose des tieferen Sitzes des Abscesses von Wichtigkeit ist, andererseits beweist, dass letzterer nicht in dessen Scheide befindlich ist. Zur Erkenntniss der tieferen Halsabscesse, welche oft sehr viel Schwierigkeiten darbietet, empfiehlt *D.* längs des hintern Randes des Kopfnickers mit den Fingern der einen Hand zu drücken, während die Finger der andern Hand längs des vorderen Randes angelegt werden; letztere fühlen dann die durch den Druck der ersteren bewirkte Fluctuation. Von den oberflächlichen Halsabscessen sind die tiefen leicht zu unterscheiden; schwieriger ist die Unterscheidung der kalten tiefen Halsabscesse von den Cysten am Halse (der sogenannten Hydrocele colli); der Umstand, dass letztere meist angeboren sind, die allgemeine Constitution des Kranken, sowie die Entstehungsweise und die übrigen begleitenden Umstände müssen hier Licht geben. Sehr schwierig kann die Diagnose von einem Aneurysma werden,

zumal wenn Pulsation und Geräusch in letzterem fehlen, oder der auf der Arterie sitzende Abscess von letzterer beim Pulschlag in die Höhe gehoben wird oder der Druck auf eine grosse Vene ein blasendes Geräusch erzeugt, welches vom Tumor herzukommen scheint. Die Dauer der tiefen Halsabscesse ist unbestimmbar; die der phlegmonösen ist im Durchschnitt mindestens ein Monat, da sie die Neigung haben, sich zu senken, und daher oft spätere Incisionen an einer tieferen Gegend nothwendig machen, oder selbst in die Achselhöhle oder in die Brusthöhle dringen. Man hat auch schon beobachtet, dass diese Abscesse die Trachea durchbohrten und so der Eiter in die Bronchien gelangte; ebenso ist es ausser allem Zweifel, dass der Abscess die an ihm anliegenden oder durch ihn hindurchgehenden Gefässe von aussen nach innen zur Erosion bringen und so bedeutende Hämorrhagieen veranlassen kann. Letzteres ist besonders häufig bei den nach acuten Hautausschlägen (Scharlach) eintretenden tiefen Halsabscessen, wie *D.* durch eine Reihe von Fällen beweist. — Die Prognose der tiefen Halsabscesse ist nach dem Gesagten immerhin keine unbedingt günstige, und muss daher immer mit Vorsicht gestellt werden. Anbelangend die Therapie, so erwartet *D.* von der Abortiv-Behandlung (Vesicantien, Mercurial- oder anderen Einreibungen, Aderlässen etc.) durchaus nichts, sondern hält es für das Beste, den Abscess durch unausgesetztes Cataplasmiren möglichst bald zur Reife zu bringen und dann sobald die Fluctuation wahrgenommen wird, durch Incision zu öffnen. Die Oeffnung der Natur zu überlassen (um die entstellenden Narben zu vermeiden), scheint wegen der möglichen oben bereits erwähnten Folgen der Abscesse durchaus nicht rathsam, abgesehen davon, dass bei der verspäteten spontanen Oeffnung die Narbe, wegen der vorhergehenden Verdünnung und Ablösung der Haut, nur um so grösser und entstellender wird. Die Oeffnung geschieht, wo die Fluctuation am deutlichsten ist, gewöhnlich am hintern Rande des Sternocleidomastoideus; da aber der Abscess die Neigung hat, sich auszubreiten, so wird sehr oft später auch eine zweite Incision am vorderen Rande des Muskels nothwendig. Dass man bei tieferem Sitze des Abscesses nur mit Vorsicht eindringen und in der Tiefe sich der schneidenden Instrumente möglichst enthalten müsse, versteht sich bei der Wichtigkeit der betreffenden Parthieen von selbst. Einige der von *D.* mitgetheilten Krankheitsgeschichten beweisen übrigens, welche schwere Zufälle auch ausser den bereits aufgezählten sich mit tiefen Halsabscessen verbinden können, so dass diese demnach immer als eine schwere Affection angesehen werden müssen.

II. Krankheiten der serösen Häute.

Marcovitz. Étude sur les differentes espèces d'epanchements pleuritiques et sur leur traitement medic. et chirurgic. Thèse. Paris. 1864.

Huidiez. Qu'est ce que l'hydropsie enkystée du peritoine? Thèse, Paris 1864.

Marcovitz gibt zuerst eine kurze Symptomatologie der Pleuritis, wobei er darauf aufmerksam macht, dass das Fehlen der Stimmfibrationen bei der Pleuritis von Kindern nur von der Seite, nicht vorne oder hinten wahrgenommen werden kann, weil dieselben vorne durch das Brustbein, hinten durch die Wirbelsäule von der andern Seite her fortgepflanzt werden. Bei starken pleuritischen Ergüssen kann man auch durch die Palpation die Fluctuation der in der Pleurahöhle befindlichen Flüssigkeit wahrnehmen. — In einem Falle hörte *M.* bei einem pleuritischen Erguss linkerseits hinten ein so starkes, mit dem Pulse synchronisches, offenbar von der Aorta bewirktes blasendes Geräusch, dass es fast die Geräusche der Lungen verdeckte, während wiederholte genaue Untersuchung das Herz ganz frei ergab; ob dieses Blasen einer Veränderung im Innern der Aorta seinen Ursprung verdankte oder davon herrührte, dass die Aorta durch peripherisches Exsudat an die Pleura adhärirte, diese bei jedem Pulsschlag anhob und so Reiben bewirkte, blieb unentschieden, da die Kranke genas. Hinsichtlich des Pulses bei Pleuritis bemerkt *M.* nach den Resultaten seiner Beobachtungen, dass er im Anfange klein und zusammengezogen, aber nicht hart ist, später entwickelt er sich etwas und erlangt eine gewisse Härte, nie aber wird er voll und gross, so dass man, wenn letzteres eintritt, schliessen kann, dass eine Entzündung der Bronchien, der Lunge, des Herzens oder eines andern Organs hinzugetreten ist, oder dass das pleuritische Exsudat eine purulente Umbildung erfahren hat, mit Fortbestand oder Recrudescenz der Entzündung. Eine Krankheitsform, die häufig zu Verwechslung mit Pleuritis Veranlassung gegeben hat, sind Hydatidencysten an der obern Fläche der Leber, die in die Brusthöhle hinaufdrängen; doch wird hier der vergrösserte Umfang der Leber nach unten, die Möglichkeit, die Fluctuation der Cyste vom Bauche aus zu fühlen, die Verschiedenheit der Deformation der Thoraxhälfte in beiden Affectionen, sowie die Ausdehnung des leeren Percussionstones hinreichen, die Diagnose zu sichern. Bezüglich der tuberkulösen Pleuritis bemerkt *M.*, dass man oft bei der einfachsten Pleuritis an der Lungenspitze oder sonst für der Tuberculose angehörig angesehene Symptome wahrnimmt, cavernöses Athmen, gurgelnde Rasselgeräusche, Pectoriloquie; doch sind hier diese sämmtlichen Erscheinungen nur vorübergehend. Die Natur des ergossenen Flui-

dums lässt sich in den meisten Fällen nach den Ursachen der Krankheit und der Constitution des ergriffenen Individuums wenigstens annähernd bestimmen. Hervorzuheben ist hier nur, dass bei Kindern auch das Exsudat einfacher Pleuritiden meist purulent ist, ebenso das Exsudat bei secundären Pleuritiden nach Hautexanthemen. Die eitrige Umbildung eines schon vorhandenen Ergusses gibt sich bisweilen durch Fiebererregungen gegen Abend, Voll- und Breitwerden des vorher harten Pulses, Röthung der Wange der treffenden Seite zu erkennen; doch sind diese Zeichen, wie sich *M.* einigemal überzeugte, nicht selten trügerisch. Wichtig für die Diagnose, namentlich bezüglich der Beurtheilung der physikalischen Zeichen ist die von *Hirtz* in Strassburg gemachte Beobachtung, dass bei acuten Pleuresieen das entzündliche Exsudat über eine grosse Fläche der Lunge verbreitet ist und erst allmählich die tiefer gelegenen Parthieen aufsucht, daher die Percussion nicht absoluten Aufschluss über die Quantität des ergossenen Fluidums geben kann. Dass sich bisweilen das pleuritische Exsudat spontan einen Weg nach aussen bahnt, ist bekannt; keineswegs aber geschieht diess immer an dem am tiefsten gelegenen Punkte, sondern z. B. oben hinter dem Schlüsselbein, meist an der Seite zwischen der dritten und sechsten Rippe. Bisweilen bricht sich das Exsudat Bahn in die Bronchien selbst, nachdem eine Entleerung nach aussen stattgefunden hat; *M.* hat einen solchen Fall mit günstigem Ausgange mitgetheilt. Die Einziehung der treffenden Seite nach der Entleerung der Flüssigkeit nach aussen erklärt *M.* durch das gegenseitige Verwachsen der Lungen und der äusseren Brustwand vermöge des adhäsiven Processes, wobei, wenn die Lunge durch die lang andauernde Compression unausdehnbar geworden ist, die Brustwand durch Einziehung den leeren Raum ausfüllen muss. (Hiermit scheint die weiter von *M.* gemachte Bemerkung wenigstens theilweis im Widerspruche zu stehen, dass Kinder, deren Rippen noch weich und nachgiebig sind, häufig genesen, dagegen Erwachsene und besonders Greise, deren Rippen rigid und wenig beweglich sind, sehr selten.) —. Rücksichtlich der Prognose bemerkt *M.*, dass linksseitige pleuritische Ergüsse, die — mit Ausnahme von Kindern — meistentheils seröser Natur sind, eher eine günstige Vorhersage zulassen, als rechtsseitige, die sich häufig aus tuberkulöser Diathese entwickeln und daher vorzugsweise purulenter Natur sind. — Die Therapie umfasst nach *M.* drei Indicationen: 1. die Ursache des Ergusses zu bekämpfen; 2. die Resorption der ergossenen Flüssigkeit zu bewirken; 3. letztere zu entleeren, wenn die andern Mittel fehlgeschlagen haben. Auf die erste Indication geht er nicht weiter ein, da sie in den therapeutischen Handbüchern hinlänglich besprochen ist. Zur Erfüllung der zweiten Indication hat man den Mercur (Calomel allein oder mit Opium) gegeben und äusserlich als Einreibung angewendet, der aber jedenfalls vermieden werden muss, wenn die Constitution an und für sich schlecht oder geschwächt ist; ferner Diuretica, Laxantien, Hautreize. Von den Diureticis sind Nitrum und Kal. acet. die am häufigsten angewandten; Digitalis scheint nur im Anfange entzündlicher Pleuresieen, so lange die Gefässreizung besteht, angezeigt, dagegen später wenig Einfluss mehr auf die Resorption der Flüssigkeit zu haben und im Gegentheile nachtheilig zu wirken, indem sie eine trügerische Ruhe des Pulses und der Respiration bewirkt. Doch hat Dr. *Saussure* nach *M.*'s Mittheilung im Jahre 1847 die Digitalis in der Dosis von 360 Grammen (? Ref.) per Tag angewendet und an den folgenden Tagen noch 13 Grammen alle 2 Stunden gegeben; der eine der beiden so behandelten Kranken genas, der andere (Hydrothorax in Folge eines Herzfehlers) wurde bloss erleichtert; beide aber zeigten alle Erscheinungen der Digitalisvergiftung. Brechmittel sind bei pleuritischen Ergüssen von manchen Aerzten angewendet und empfohlen worden; Purgantien haben sich bisher mehr schädlich als nützlich gezeigt, aber wie *M.* glaubt, vorzüglich wegen der bei den Stuhlentleerungen stets stattfindenden Erkältung. Unter den Hautreizen nimmt die Bepinslung mit Jodtinctur jedenfalls den ersten Rang ein; nur muss man bei hydropischer Ausdehnung der Haut sich hüten, reine Jodtinctur anzuwenden, weil sonst leicht Gangrän entsteht. Die Erfüllung der dritten Indication geschieht durch die Thoracentese. Diese kann auf doppelte Art gemacht werden, entweder indem man eine freie Communication zwischen der Pleurahöhle und der äussern Luft herstellt, oder indem man den Zutritt der letzteren ausschliesst. Der Nachtheil der äussern Luft ist früher jedenfalls sehr übertrieben worden; dass die Luft an sich nicht schädlich auf das Exsudat einwirke, beweisen die glücklich abgelaufenen Fälle, wo sich letzteres Bahn in die Bronchien machte, und ebenso jene, wo die Oeffnung am tiefsten Punkte des Herdes der Ansammlung sich befand, und wo nie ein schädlicher Einfluss der äussern Luft wahrgenommen wurde. Gleichwohl zieht *M.* die zweite Methode, die Entleerung mittelst des Troicarts vor, bei welcher die Verhütung des Luftzutritts sehr leicht ist. Er macht jedoch zuerst nach vorgängiger Spannung der Haut einen Einschnitt durch diese und das Unterhautzellgewebe, fixirt diesen mit dem Zeigefinger der linken Hand und stösst erst dann den Troicart rasch ein. Macht man keinen vorgängigen Hautschnitt, so drückt die Haut die Muskeln und die gebilde-

ten falschen Membranen ein und man verirrt sich mit dem Instrumente leicht zwischen letztere; dasselbe kann besonders bei alten Pleuresieen geschehen, wenn man den Troicart nicht rasch einstösst. Die Aufhebung des Parallelismus zwischen der äusseren und inneren Wunde wird beim Herausziehen der Canüle von selbst durch das Einsinken des Thorax bewirkt; in manchen Fällen, besonders bei alten eitrigen Ansammlungen, ist ein völliger Verschluss nicht einmal wünschenswerth. Die üblen Zufälle, die während der Operation ohne Schuld des Operateurs eintreten können, sind: 1. Zerreissung der die Lunge bedeckenden falschen Membranen in Folge der Ausdehnung der erstern; dadurch entsteht ein mehr oder minder lebhafter, kürzer oder länger andauernder Schmerz mit dem Gefühle innerer Zerreissung, doch ohne weitere Nachtheile. 2. Husten, der fast immer eintritt, und insoferne ein gutes Zeichen ist, als er beweist, dass die Luft wieder in die ihres Reizes entwöhnten, weil comprimirt gewesenen Bronchien eindringt, und zu welchem man daher die Kranken sogar auffordern muss, wenn er ausbleiben will; wird er zu heftig, so muss man die Canüle herausziehen. 3. Ohnmacht in Folge zu schneller Entleerung, wie beim Ascites. Unterbrechung der Entleerung, horizontale Lage, nöthigenfalls belebende Mittel, wie Wein u. dgl., bringen schnelle Hülfe. 4. Vermehrter Blutzufluss zu der sich expandirenden Lunge, welcher sich durch rosige Färbung des Ausflusses gegen das Ende hin und durch blutige Sputa zu erkennen gibt. *Legroux* hat in einem Falle selbst Haemoptoe und Lungenapoplexie eintreten sehen. Zur Verhütung dieses Zufalls genügt es ebenfalls, den Ausfluss einige Zeit zu unterbrechen, um der Lunge Zeit zur allmählichen Ausdehnung zu gewähren. Die möglichen üblen Zufälle nach der Operation sind: 1. Reproduktion der Flüssigkeit. Diese findet in der Regel statt, aber im mässigen Grade, so dass sie mit der Aufsaugung im Verhältniss steht. Nur in einem Falle von *Sedillot* geschah sie so rasch, dass der Kranke in der Nacht nach der Operation starb. *M.* glaubt aber, dass in diesem Falle die Operation zu spät gemacht wurde, oder doch wenigstens beim Eintritt der neuen Zufälle hätte wiederholt werden müssen. 2. Entwicklung einer Pneumonie; *M.* zeigt jedoch, dass in den beiden bisher bekannt gewordenen Fällen, die dafür sprechen sollten, die Pneumonie ihre Entstehung nicht der Thoracentese verdankte. 3. Exacerbation der Erscheinungen der Pleuresie. *M.* sah diese Folge in 11 von ihm gemachten Thoracentesen nicht, und glaubt auch nicht, dass, wenn das Exsudat nach der Operation purulent wird, man dieser die Schuld davon aufbürden dürfe. 4. Pneumothorax entweder in Folge des Eindringens von Luft durch die Canüle oder von Zerreissung von Luftbläschen der sich expandirenden Lunge. In keinem Falle aber hat der entstehende Pneumothorax Gefahr, und *M.* führt zum Belege dafür einen Fall vor, wo ein Pneumothorax nach einer — nicht als solcher vermutheten — eitrigen Ansammlung in der Brusthöhle entstand, mehrere Tage ohne allen Nachtheil bestehen blieb, und endlich nach drei wiederholten Punctionen definitive Genesung erfolgte; nach der letzten Punction blieb eine fistulöse Oeffnung zurück, die sich erst mehrere Monate später schloss. 5. Hochgradige Anämie, einige Tage nach der Operation auftretend. Dieser Zufall gehört jedoch, wie *M.* nachweist, nicht der Thoracentese als solcher an, sondern der langsamen Asphyxie, welche starke Ergüsse in die Pleurahöhle gerne nach sich ziehen. 6. Schneller Tod durch Syncope oder auf eine andere Art. *M.* citirt einen Fall von *Raiffer* in Marseille, wo der Tod 10 Minuten nach des Operation durch Asphyxie unter Ausstossen reichlichen weissen Schleimes erfolgte; jedoch kann dieser Fall nach *M.* nichts beweisen, weil Herz und Bronchien bei der Sektion ununtersucht blieben. — Hierauf geht *M.* zu den Indicationen und Contraindicationen der Operation über. Die Operation muss immer gemacht werden, wenn Asphyxie in Folge der Menge des Ergusses droht und hier gibt es keine Ausnahme. Wenn keine Asphyxie droht, so soll man die Operation machen, so bald der Erguss die mittlere Gränze überschritten hat, weil, wie M. durch mehrere mitgetheilte Krankheitsgeschichten beweist, der Tod bei pleuritischen Ergüssen sehr rasch erfolgen kann, ohne dass man dessen Eintritt vorher vermuthet hätte. Welches diese mittleren Gränzen sind, lässt sich nicht bestimmt angeben, da die Quantität Flüssigkeit in der Pleurahöhle, die von verschiedenen Kranken vertragen wird, sehr verschieden ist. Das Fortbestehen des entzündlichen Processes contraindicirt die Operation durchaus nicht; ein Kranker, am 7. Tage einer acuten Pleuritis punktirt, genas vollkommen in 14 Tagen und die Annahme, dass die Operation solcher Fälle die eitrige Umbildung des Exsudats begünstige, muss nach der Analogie der Eingriffe in andere seröse Höhlen zurückgewiesen werden. Diese Umbildung, die bisweilen sehr rasch erfolgt, rührt vielmehr von andern Ursachen, insbesondere der Constitution des Individuums her. Aber auch bei alten pleuritischen Exsudaten soll man nicht zu lange mit der Operation warten, um so mehr, da Fälle (unter andern ein von *M.* mitgetheilter) beweisen, dass nach Monate langem Bestehen eines solchen noch Genesung möglich ist. Wie bereits oben bemerkt, verwirft *M.* die Operation des Empyems durch einfachen Einstich ganz, wofür er noch folgende Gründe anführt: 1. Man

ist nie sicher, ob die Ansammlung purulenter Natur ist und stösst oft auf eine seröse Kyste, wo man es sicher mit eitriger Flüssigkeit zu thun zu haben glaubte. 2. Nach einer oder mehreren Punktionen verliert häufig das Exsudat seine eitrige Beschaffenheit und wird zuletzt resorbirt. 3. Die wiederholten Punktionen begünstigen die Retraktion der purulenten Kyste und vermindern somit die entzündliche Reaction, welche ausserdem zur Oblitteration des Sackes nothwendig ist; besonders stark ist diese Retraktion in den abgesackten Pleuritiden. 4. Nach wiederholten Punktionen bleibt in der Regel eine der gemachten Oeffnungen fistulös, und verrichtet die Dienste des behufs der Operation des Empyems zu machenden Einstichs. Nur wenn die Bildung der Fistelöffnung ausbleiben sollte, wäre man berechtigt, dem Eiter durch einen Einstich eine künstliche Oeffnung zu bahnen. In letzterer Beziehung erzählt *M.* einen merkwürdigen Fall von Pleuritis mit doppelseitiger Pneumonie bei einem 8jährigen Mädchen, wo die Thoracentese fünfmal gemacht wurde, die Kranke sich nach der letzten Operation wieder verschlechterte, darauf jedoch die letzte Punktionsöffnung von selbst wieder aufbrach und reichlichen Eiter entleerte; es wurde eine Canüle eingeführt und liegen gelassen, und Jod- oder Chlorinjectionen (welche von beiden ist nicht klar) gemacht; der Ausfluss wurde allmählig serös und das Kind genas. Contraindicirt ist die Thoracentese: 1. bei acuten entzündlichen Ergüssen mässigen Grades, wo die Resorption die Regel ist und wo die Thoracentese, wenn gleich ohne Nachtheil, doch die Dauer der Krankheit nicht bedeutend abkürzt. 2. Bei den symptomatischen Ergüssen in Folge von Krebs, Tuberkeln oder dgl. der Lunge, wenn nicht Asphyxie entschieden in Menge der Flüssigkeit droht; ebenso bei den serösen Ansammlungen in der Pleura in Folge von Brightscher Krankheit, organischen Herzfehlern, Malariakachexie oder purulenter Infection. Zum Schlusse fasst *M.* das Wesentliche seiner Untersuchungen in nachstehenden Sätzen zusammen:

1. Von der Operation der kleinen Chirurgie, die der Arzt kennen soll, ist die Thoracentese die leichteste, gefahrloseste und unzweifelhaft die nützlichste, wenn sie mit gehöriger Unterscheidung der Fälle angewendet wird;

2. in der acuten Pleuritis mit sehr reichlichem Ergusse ist ihr Nutzen entschieden, mag die Verschiebung der benachbarten Organe bedeutend sein oder nicht;

3. beim übermässigen Hydrothorax mit drohender Asphyxie ist die Thoracentese die erste Hilfe, welche der Arzt dem Kranken schuldig ist;

4. beim Pyothorax ist diese Operation das einzige rationelle Mittel, welches man anwenden kann.

Huidiez hat, so weit es ihm möglich war, die früher bekannt gewordenen Fälle von abgesackter Wassersucht im Bauchfelle gesammelt; dieselben werden vorzüglich zahlreich im vorigen Jahrhunderte aufgeführt, sind aber jetzt beinahe unbekannt geworden. Durch deren Vergleichung ist er zu folgenden Resultaten gelangt:

1. der Hydrops saccatus Peritonei ist keine specielle Krankheit; sondern eine künstliche Krankheitsgruppe, in welcher die Aerzte des verflossenen Jahrhunderts die Hydatidenkysten, die partiellen Peritonitiden und die Ovariumkysten inbegriffen haben.

2. Vom klinischen Gesichtspunkte aus bezieht sich die Beschreibung dieser Autoren auf eine Form von chronischer partieller Peritonitis.

Chomel und mehrere andere Arzte der früheren Zeit liessen den Hydrops saccatus Peritonei in letzterem selbst, zwischen seinen damals angenommenen zwei Blättern (Fascia propria und eigentliches Peritonaeum) entstehen. *H.* geht eine Reihe von Beobachtungen älterer Autoren, welche für die Existenz dieser Krankheitsform beweisend sein sollen, durch und weist nach, dass sie entweder Eierstockskysten oder erweiterte Fallopsche Röhren, oder wirkliche, besonders Pelviperitonitiden mit Absackung durch Adhäsionen betrafen, oder Hydatiden der vorderen Bauchwand waren. Selbst die von *Bonnet* im Jahre 1843 mit ganz speciellen Details bekannt gemachte Beobachtung ist nicht beweisend, weil sich das Peritoneum von der in der Umgebung der rechten Niere gebildeten Kyste ganz leicht abziehen liess. Anknüpfend an eine Beobachtung von *Bernatz* über einen Fall von tödtlich gewordener adhäsiver Puerperalperitonitis (die im oberen Theile des Bauchfells befindlich unten abgekapselt war und Perforation des Coecums mit unstillbarer Diarrhoe nach sich gezogen hatte), gibt *H.* dann eine Schilderung der chronischen Pelviperitonitis, die mit Bildung von abgekapselten Exsudaten im vorderen oder hinteren blindsackigen Ende der Scheide endet und theilt eine sehr interessante Krankheitgeschichte von *Marotte* mit, wo sich die suppurirende Pelviperitonitis eine Oeffnung durch den Nabel bohrte, eine elastische Drainageröhre durch die Nabelöffnung ein und durch einen in die Scheide gemachten Einstich unten ausgeführt wurde, durch diese Röhre Urin neben dem Eiter ausfloss und gleichwohl rasche Genesung erfolgte. Die Ausgänge der Pelviperitonitis sind: 1. Zurückhaltung des Eiters, hektisches Fieber, Marasmus, Tod; 2. Allgemeinwerden der Peritonitis; 3. Oeffnung des Eiterheerdes in die Blase; 4. in den Darm; 5. in die Scheide;

6. durch die Bauchwand nach aussen; dieser Ausgang scheint im Ganzen kein sehr seltener zu sein. Die Diagnose der durch Pelviperitonitis gebildeten Geschwülste von Haematocele (welche Krankheit *H.* ebenfalls nicht als eine selbständige Krankheitsform, sondern bloss als ein Symptom gelten lässt) beruht vorzüglich auf dem Umstande, dass bei Hämatocele die Geschwulst schnell ihren höchsten Umfang erreicht und dann abnimmt, wobei ihr Inhalt durch Blutgerinnung eine fühlbare Consistenzveränderung erleidet, dann auf der Verschiedenheit der Erscheinungen, unter welchen sich die Geschwulst gebildet hat; der letztere Umstand und die grosse Dichtigkeit der Hydatidengeschwülste lassen auch diese von den Eiterabsackungen in Folge von Pelviperitonitis unterscheiden. Die Diagnose von Ovarialgeschwülsten ist leicht, wenn letztere nicht entzündet sind; ist letzteres der Fall, so geben Sitz der Geschwulst, namentlich in Beziehung auf den Uterus, die relative Gutartigkeit der Entzündung, das Fortbestehen der physikalischen Zeichen des Tumors, auch nachdem die Entzündung verschwunden ist, hinreichende Anhaltspunkte zur Diagnose. Deviationen des Uterus besonders mit Vergrösserung können ebenfalls zur Verwechslung Veranlassung geben, noch leichter Fibroide desselben. Die durch die Untersuchung gewonnenen Zeichen können hier trügerisch sein; man muss sämmtliche Krankheitserscheinungen und ihre Aufeinanderfolge zu Hilfe nehmen, um eine sichere Diagnose zu stellen und gleichwohl kann diese bisweilen zweifelhaft bleiben. — Anlangend die Behandlung der chronischen Pelviperitonitis, so ist Aufenthalt im Bette das erste unerlässlichste Erforderniss; tritt hektisches Fieber in Folge der Eiterung ein, so muss man dem Eiter einen Ausweg öffnen, und zwar am besten durch das Scheidengewölbe; wenn sich an der vorderen Bauchwand eine ungenügende Oeffnung gebildet hat, so muss man ohne viel Zeitverlust einen hinreichenden Eiterausfluss bewirken, sei es auch auf die in dem oben erwähnten Falle *Marotte*'s angewandte Weise (durch Einstich in die Scheide und Drainage). Injectionen sind nicht räthlich, sie können, wie ein Fall beweist, die Kyste an einem dünnen Orte durchbohren und tödtliche Peritonitis veranlassen.

Ascites.

Layraud. De l'ascite. Thèse. Paris 1864.

Lécard. Considérations sur les accidents locaux consecutifs à la paracentèse abdominale. Mém. de méd. milit. Mai.

Ascite traitée par l'injection iodée. Guérison. Bullet. de la société imper. de méd. de Toulouse. Nr. 3.

Layraud führt aus anderen Schriftstellern mehrere Fälle von ideopathischem Ascites auf, die schlechterdings auf keine andere Ursache zurückgeführt werden können, als auf veränderte Thätigkeit der exhalirenden und resorbirenden Gefässe, so dass dessen Existenz nicht zu bezweifeln ist. Unter metastatischem Ascites versteht er den nach acuten Exanthemen, bei andern Hautaffectionen, bei Rheumatismus und Gicht eintretenden; unter symptomatischem den von Affection irgend eines Organes — Leber, Herz, Eingeweide — herrührenden; letzterer ist allerdings der häufigste. Ausserdem nimmt *L.* noch einen sthenischen Ascites in Folge plötzlicher Unterdrückung habitueller Blutflüsse und einen asthenischen in Folge fortgesetzter schwächender Einflüsse an. Er erzählt einen Fall von Ascites in Folge von plötzlicher Unterdrückung der Menses durch einen Fall ins Wasser, der 34 Jahre lang andauerte und jedes Jahr eine, höchstens 2 Punctionen nothwendig machte, bis die Kranke mit 70 Jahren einer Pneumonie erlag. Die diagnostischen Zeichen zwischen Ascites, Hydrops ovarii und Hydrometra sind von *L.* sehr gut zusammengestellt, bedürfen aber hier nicht der Wiederholung. Bisweilen, jedoch selten verschwindet der Ascites spontan, ohne irgend eine Medication; doch kann man sich nie darauf verlassen. Unter den gegen Ascites angewandten Mitteln nennt *L.* noch die Compression des Unterleibes, der bisweilen (in Verbindung mit andern passenden Mitteln) gute Dienste gethan haben soll; doch muss man sich hüten, dieselbe zu weit zu treiben, um keine Dyspnoe zu veranlassen. Für die Paracentese zieht *L.* mit *Velpeau* die linke Seite vor, da die weisse Linie ihm keine Vorzüge zu haben scheint und, wie ein Fall von *S. Cooper* beweist, auch Blutungen bedeutenderen Grades aus Venen der weissen Linie möglich sind. Wenn alle Beckenorgane intact sind, und die Flüssigkeit die hintere Wand der Scheide herabdrückt, so kann man auch nach dem von Manchen gegebenen Rathe diesen Punkt als den tiefst gelegenen zur Punction benützen; die Punction durch den Mastdarm ist jedenfalls verwerflich. Beim Ascites schwangerer Frauen kann man eigentlich nur die Punktion in der linken Seite vornehmen, da nach *Velpeau*'s Untersuchungen hier allein der Uterus so weit von den Bauchdecken entfernt ist, dass man eine Verletzung desselben nicht zu fürchten hat. Vor der Operation soll man durch Palpation und Percussion des gewählten Ortes sich noch überzeugen, ob hier kein Hinderniss besteht. Die Lage des Kranken sei auf der Seite am Rande des Bettes (stehende und sitzende Stellung passen nach *L.* nicht, letztere höchstens unter besonderen Umständen). Wenn Blutung nach der Punction eintritt, so räth *L.* nach *Velpeau*'s Vorschrift die

Canüle in einer breiten Falte der Weichtheile zu fassen und letztere so lange zu quetschen und zu drehen, bis die Blutung steht. *Jobert* hat nach der Punction häufig Alkohol und Wasser, bisweilen Wein eingespritzt; andere eine Mischung von Jodtinktur mit Wasser; da indess diese Injectionen leicht gefährliche Symptome veranlassen, so räth *L.* sie nur unter bestimmten, jedoch von ihm nicht näher angegebenen Indicationen zu machen. Für die Praxis legt *L.* besonderes Gewicht darauf, den Kranken und seine Angehörigen auf die Schwere der Krankheit, auf die Nothwendigkeit wiederholter Punctionen und im Falle man Injectionen machen will auf die möglichen Folgen derselben aufmerksam zu machen.

Lécard erzählt mehrere Fälle von Ascites, in denen die Punction nach der in Frankreich fast allein üblichen Methode — auf der linken Seite des Abdomens — gemacht wurde, und welche theils von consecutiver Peritonitis, theils von venösen Hämorrhagieen, theils von verbreitetem Oedem der Bauchhaut und der Genitalien in Folge des fortwährenden Aussickerns der Flüssigkeit und Eindringens derselben in das Unterhautzellgewebe, theils von Emphysem gefolgt waren, und deren einige durch eben diese consecutiven Erscheinungen tödtlich endeten, die übrigen nur mit Mühe gerettet wurden. Dagegen führt er eine weitere Beobachtung an, wo eine unter ungünstigen Umständen gemachte Paracentese in der weissen Linie ohne alle üblen Folgen blieb und sehr rasch eintretende Besserung zur Folge hatte. Hieraus zieht *L.* folgende Schlüsse: 1. die secundäre traumatische Peritonitis, die venöse äussere oder interstitielle Hämorrhagie, das Oedem der Bauchwandungen das umschriebene oder verbreitete Emphysem der letztern bilden eine Reihe consecutiver Zufälle, welche — abgesehen von der arteriellen Hämorrhagie, von welcher *L.* nicht weiter spricht — nach der Paracentese des Abdomen in der linken Seite auftreten können. Die Operation ist daher nicht so unschuldig, dass man nicht berechtigt wäre, eine bessere Operationsmethode zu suchen. 2. Dagegen hat die Punction in der weissen Linie einige Centimeter unter dem Nabel, 3mal unter pathologischen Verhältnissen und 2mal als complementäre Punction — nachdem bereits in der linken Seite punctirt worden war — gemacht, immer Erfolg gehabt. Die anatomische Untersuchung bestätigt die aus der Erfahrung gewonnenen Resultate vollkommen, da das Zellgewebe in der weissen Linie im Umfange von 3 Centimetern um den Nabel sehr dicht ist, daher keine Extravasation zulässt, keine einwickelnde Aponeurose, keine verschiebbaren Muskellagen vorhanden sind, das Bauchfell fest mit der Fascia propria verwachsen ist, daher die angegebenen nachtheiligen Folgen hier grösstentheils unmöglich sind. Uebrigens will *L.* die Punction in der linken Seite nicht ganz verwerfen; jedoch bloss für die Fälle beschränkt wissen, wo die Punction in der weissen Linie unmöglich ist, wobei noch folgende Vorsichtsmassregeln in Anwendung kommen sollen: 1. Wenn der Kranke nicht aufstehen kann, soll eine eng anschliessende Leibbinde angelegt werden und der Kranke unverrückt die Seitenlage auf der rechten Seite beibehalten, worin er nöthigenfalls durch den mechanischen Apparat von *Piorry* festzuhalten ist; 2. vielleicht ist es gerathen, die Punction auf der Basis einer gebildeten Hautfalte zu machen und die äussere Wunde durch eine Ligatur zu schliessen, statt sie bloss mit Heftpflaster zu bedecken, welches durch die Wärme des Körpers weich wird und sich verschiebt oder losgeht. Bei der Punction in der weissen Linie sind diese Vorsichtsmassregeln überflüssig.

Der im Bulletin von Toulouse mitgetheilte durch Jodinjection geheilte Fall von Ascites war nach Gelenkrheumatismus, zugleich mit Oedem der untern Extremitäten entstanden.

Diuretica und Purgantia wurden ohne Nutzen angewendet und endlich machte eintretende Dyspnoe die Punction nothwendig. Die nach der letztern vorgenommene Untersuchung ergab vollkommene Integrität aller Unterleibsorgane, daher der behandelnde Arzt Dr. *Desolaux* den Ascites für die Folge der Localisation des Rheumatismus auf das Peritoneum hielt und desshalb bei Wiederkehr der Wasseransammlung eine Jodinjection proponirte, die auch bereitwillig angenommen wurde. Nachdem *Desolaux* die Flüssigkeit entleert hatte, injicirte er eine Mischung von 16 Grammen Jodtinctur, 1 Gramm Jodkali und 100 Grammen destillirten Wassers, malaxirte den Leib einige Minuten lang, um die Flüssigkeit mit allen Theilen des Peritoneum in Berührung zu bringen, und liess dann die Flüssigkeit so viel als möglich durch die Canüle wieder auslaufen. Im Momente der Einspritzung empfand die Kranke einen sehr heftigen Schmerz besonders in der linken Darmbeingegend, der sich jedoch bald mässigte; es wurde leichte Compression des Bauches, eine kleine Gabe Opiumextract und kühlendes Getränke angeordnet. Am nächsten Tage war der Schmerz geringer, doch vermehrte er sich beim Druck. Erbrechen war nicht vorhanden, die Urinsecretion reichlicher als vor der Operation; die Verordnung bestand in kühlenden Getränken, einer Jodkalilösung (1 Theil auf 30 Theile Wasser) Morgens und Abends 1 Esslöffel voll, laudanisirten Cataplasmen auf den Unterleib. Später wurden Einreibungen von R. Digit. und Squilla auf denselben gemacht und salinische Purganzen gegeben. Unter dieser Behandlung kehrte das Abdomen zu seinem früheren normalen Umfang zurück, auch das Oedem verlor sich. Einen Monat nach der Operation traten wieder sehr heftige Schmerzen im Unterleibe auf, welche *D.* für rheumatischer Natur hielt und mit Chinin bekämpfte. Einige Zeit darnach stellte sich wieder Entzündung des rechten Kniegelenkes ein, die ungefähr eine Woche anhielt; später traten wieder Schmerzen in den obern und untern Extremitäten auf, gegen welche aber die Kranke, die übrigens ganz wohl war und alle ihre Geschäfte besorgan konnte, nichts anwenden wollte, da sie fürchtete, durch Vertreibung derselben wieder Ascites hervorzurufen.

III. Krankheiten des Zellengewebes und der serösen Häute.

Wassersucht.

Lentz. De hydropum ortu. Dissert. inaug. Berlin 1865.

Laycock. On the influence of certain nerve-centres upon the production and prevention of dropsy and dropsical effusion. Lancet. 13. May.

Peter (Trousseau). Nouvelles espèce d'anasarque, suite de rétention d'urine. Union méd. Nr. 28.

Moreau. De l'emploi topique de l'huile de Croton dans l'anasarque. Thèse. Paris 1864.

Lentz' Dissertation enthält Untersuchungen über die Entstehungsweise der Wassersuchten, welche jedoch rein theoretisch gehalten, nichts Neues bieten. Nur das mag bemerkt werden, dass er vorzüglich die mechanische Ursache, Stagnation des Blutkreislaufs in den Venen für Entstehung der Wassersucht hervorhebt und viele Arten von Hydrops, die bisher aus Hydraemie oder geringerer Dichtigkeit des Bluts erklärt wurden, auf jene Ursache zurückzuführen sucht; ja er scheint von der Ansicht auszugehen, dass Hydraemie und verminderte Dichtigkeit des Blutserums — durch Verlust des Eiweisses — allein Hydrops nicht zu erzeugen im Stande sind, obwohl er an andern Stellen den Einfluss dieser Momente hervorzuheben nicht unterlässt. Etwas Weiteres hat Ref. aus der Schrift nicht hervorzuheben.

Laycock bemerkt im Allgemeinen die Mängel in der Theorie der Hydropsieen, besonders die Nichtberücksichtigung des Antheils, den das Nervensystem dabei hat, und statuirt eigentliche nervöse Hydropsieen und zwar centrale, reflectirte und rein locale von örtlicher Affection des Nervensystems herrührende. Als Beispiel einer centralen nervösen Hydropsie theilt er einen Fall mit, in welchem der linke Arm, die linke Seite der Brust und die linke Hälfte des Scrotums und des Penis geschwollen, die rechte Körperhälfte hyperästhetisch war und hebt hervor, wie wenig die geltende Theorie über Wassersucht diese Erscheinungen oder manche andere Capricitäten in der Vertheilung des Wassers erklären können. Er zeigt dann durch Zeichnungen — die jedoch nicht beigegeben sind — wie die anatomische Vertheilung der Capillaren und der Zusammenhang des Bindegewebes auf den Sitz und die Vertheilung der Flüssigkeit influiren, und führt als Beispiel hierfür das Präcordialödem an. Weiter theilt er einen Fall von einseitiger oder hemiplegischer Anasarca mit Hyperaesthesie derselben Seite ohne Affection des Herzens oder der Nieren mit, zum Beweise, dass weder die obstructive noch die Humoraltheorie die Vertheilung der Flüssigkeit zu erklären vermochten. Von der Voraussetzung ausgehend, dass in dieser Beziehung das Nervensystem einen speciellen Einfluss haben müsse, sucht er zu beweisen, wie weit diese Annahme mit den bisher bekannten Thatsachen übereinstimme, und zeigt, dass im Einklang mit den Resultaten von Vivisectionen der Einfluss des Nervensystems in solchen Fällen auf beiden Seiten ein entgegengesetzter ist, indem er auf der einen Seite die ödematoese Ausschwitzung begünstigt, auf der andern verhindert. Als Beweis dieser Ansicht führt er einen Fall von Hydrops in Folge von Herzfehler mit sehr starkem Oedem an, in welchem Embolie der ersten mittleren Centralarterie statt hatte; als Folgezustand trat Abmagerung und zuletzt Anaesthesie der linken Seite mit Vermehrung des Oedems auf dieser Seite ein, während auf der linken (? Ref.) Seite die Anschwellung des Beines gänzlich schwand. Diess erklärt die Natur der sogenannten serösen Metastasen, bei welchen unter Verschwinden des Oedems Gehirnsymptome entstehen oder Ausschwitzung anderwärts Platz greift. Aus diesen Beobachtungen zieht *L.* den Schluss, dass eine vorausgehende einseitige Affection des Nervensystems eine Anasarca einseitig oder hemiplegisch machen kann, die ausserdem allgemein geworden wäre. Zum Beweise hiefür theilt er noch eine vierte Krankheitsgeschichte mit, in welcher Symptome einer Affection des kleinen Gehirns vorhanden, der rechte Hode geschwunden, eine lang bestandene Harnröhrenstrictur und purulenter Urin vorhanden waren, und in welchem nach einem hemiplegischen Anfalle der linken Hälfte des Gesichts und der Zunge Oedem am Arm und Bein der linken Seite, nicht aber der andern, auftrat; er führt noch einen ähnlichen, von *P. Frank* mitgetheilten Fall auf. Hierauf geht *L.* zur Untersuchung derjenigen Theile der cerebrospinalen Axe über, welche bei Erzeugung oder Verhinderung von Oedem von Einfluss sind und kommt zu dem Schlusse, dass in Fall 2, wo die Hyperästhesie sich auf der nämlichen Seite wie das Oedem befand, die Affection spinal war, dagegen in Fall 1, wo die Hyperästhesie auf der entgegengesetzten Seite des Oedems bestand, die Affection im Gehirn und im verlängerten Mark ihren Sitz hatte. Im Falle 3 und 4 war der Sitz höher und complicirter. Weiter erzählt *L.* einen Fall von facialer und paraplegischer Wassersucht mit lang bestehender Bright'scher Krankheit, in welchem Hämaturie und Coma eintrat, und damit Verschwinden des Oedems der untern Extremitäten und welcher ein weiteres Beispiel der sogenannten serösen Metastase darstellte. Nach dem Tode fand sich kein seröser Erguss im Gehirn, wohl aber das Stirnbein in Folge von Syphilis perforirt, das ganze Schädelgewölbe verdickt, nur das Hinterhauptbein ungewöhnlich dünn. Die Theorie der urämischen Vergiftung könnte

zwar diesen Fall erklären; da aber diese Theorie selbst noch nicht feststeht, so lässt sich derselbe, namentlich das Auftreten und Verschwinden der Anasarca an die hemiplegischen anreihen, welche *L.* einem wahrscheinlichen Mangel in der Thätigkeit des kleinen Gehirns als des grossen Regulators der Nutrition zuschreibt. — Unter der Rubrik „Reflexhydropsien" untersucht *L.* die Entstehung und Entwicklung der renalen Anasarca und zeigt, dass bei dieser, wie bei den Reflexparaplegieen, das Urin- und Genitalsystem einen directen Einfluss auf die cerebrospinalen Centren hat, und dass, wenn wir wissen, mit welchen besondern Organen oder Geweben jene physiologische Sympathieen haben, wir voraussagen können, wo die Ausschwitzung speciell auftreten oder verhindert werden wird. Daraus schliesst er, dass Albuminurie ohne Entleerung von Faserstoffcylindern gewöhnlich ein Symptom und nicht die Ursache der nervösen Störungen sei, welche ihr gewöhnlich zugeschrieben werden. Daher also bei der renalen Anasarca das Oedem der äusseren Genitalien und der Lenden, und zuletzt der Beine, als paraplegisches Oedem. Das Oedem der Augenlider hat eine doppelte Quelle der Reflexaction. Das obere Augenlid steht in Verbindung mit den Nervencentren der Affecte, das untere mit denen des Urogenitalsystems. Daher ist das untere Augenlid vorzüglich von Oedem ergriffen bei Weibern mit Uterinaffection und bei Männern mit Affection der Blase, der Prostata und der Samenbläschen. — Bei Weibern, die an Bright'scher Krankheit leiden, ist während der Menstruation das Oedem der Brust und des Nackens oft so stark, dass es Suffocationsgefahr bedingt. *L.* ist der Ansicht, dass in vielen solchen Fällen der Reflexeinfluss nicht direct vom Rückenmark, sondern indirect vom kleinen Gehirn und andern Centren des nutritiven Nervensystems ausgeübt wird. Das Gesetz der Entstehung und Verhinderung wassersüchtiger Ergiessungen durch Veränderung in den Nervencentren macht Capricitäten in der Vertheilung der Flüssigkeit begreiflich, die sonst unerklärlich sind; so z. B. bei der Seitenlage das Freibleiben des Arms dieser Seite, während die Anasarca sonst allgemein ist, und besonders erklärt es die innige Verbindung zwischen Herzfehlern und Oedem des Thorax und der oberen Extremitäten durch die Ciliospinalgegend, sowie den Grund, warum auf beiden Seiten das Oedem verschieden auftreten kann. Dasselbe Gesetz findet auch seine Anwendung auf Wasserergüsse in der Pleura oder in den Lungen, und erklärt, wie in solchen Fällen bisweilen ein correspondirendes Oedem des Thorax, andersmal eine Hyperästhesie derselben oder der entgegengesetzten Seite vorhanden sein kann. Die Beziehung des gekreuzten Oedems zu manchen Formen von Atrophie und zum Spasmus alterotransversus *Remak*'s wird auf solche Art klar. *L.* übersieht jedoch hiebei den Einfluss der Blutbeschaffenheit auf Entstehung von Hydropsieen nicht, und hält diese für einen eben so nothwendigen Factor als den Zustand des Nervensystems; er glaubt, dass eine besondere Abtheilung des Nervensystems afficirt ist, welche sich jedoch nicht durch Störungen in der willkürlichen Bewegung und im Bewusstsein zu erkennen gibt, sondern durch Veränderung in den Capillaren und im Blute und durch Modificationen im Ernährungsprocess. Unter die krankhaften Phänomene, die mit der Anasarca der Parthie des Nervensystems zugeschrieben werden müssen, welche ihre Production regelt, zählt *L.* Purpura hämorrhagica, constitutionelle und metastatische Entzündungen, besonders die rheumatischen und gichtischen, nervöse Ausflüsse seröser Flüssigkeit von freien Oberflächen, Entzündungen mit Erguss, wie Herpes Zoster, Congestionen und congestive Entzündungen symmetrischer Natur, verbunden mit nervösen Erscheinungen, gewisse plastische und fibrinöse Entzündungen, wie die syphilitische und gichtische, und schliesslich Reflexveränderungen in der Temperatur einzelner Theile. Bezüglich der Behandlung der Hydropsieen hält *L.* dafür, dass eine Kur derselben überhaupt unmöglich sei, wenn die Behandlung so eingerichtet ist, dass sie das Nervensystem deprimirt, so z. B. beim beständigen Aufenthalt des Kranken im Bette, namentlich in den Räumen eines überfüllten Spitals; die Discussion über die speciellen Mittel verspart er für eine andere Gelegenheit.

Webster machte gegen *L.*'s Theorie geltend, dass Wassersucht nur selten bei Kranken gefunden werde, die an einer Affection des Gehirns starben, namentlich bei Geisteskranken. Unter 298 Fällen von Sectionen solcher waren bloss 4 mit einfacher Anasarca, 12 hatten serösen Erguss im Abdomen, wovon 8 zugleich noch im Thorax oder im Pericardium; noch andere 23 zeigten serösen Erguss in der Brusthöhle, doch ohne äusseres Oedem. *Gull* glaubte, dass die von *L.* angeführten Fälle von auffallender Vertheilung der Flüssigkeit bei Anasarca, die sämmtlich auf chronischer Albuminurie beruhten, auch auf ganz anderem Wege, ohne Hineinziehung des Nervensystems, sich erklären liessen, da namentlich bei chronischer Albuminurie Gewebeveränderungen von entzündlichem oder verwandtem Charakter in Folge von Einwirkung der Kälte oder dgl. sehr gewöhnlich seien; *Gull* glaubt daher, dass es eine Frage sei, ob solche partielle Oedeme nicht vielmehr von partiellen Obstructionen der Venen oder der absorbirenden Gefässe herzuleiten seien. *L.* erwiderte gegen *Webster*, dass nach dem von

ihm aufgestellten Grundsatze Affectionen des Nervensystems seröse Ergüsse auch verhindern können, daher die relative Immunität der Geisteskranken gegen Wassersucht, dann dass die von ihm als erkrankt vorausgesetzte Parthie des Nervensystems nicht jene sei, welche der willkürlichen Bewegung und dem Bewusstsein, sondern jene, welche der Ernährung vorstehe; gegen *Gull* hebt er hervor, dass er die andern Ursachen der Wassersucht, wie Einwirkung der Kälte, Obstruction der Venen und der absorbirenden Gefässe keineswegs ausser Acht lasse, dass allerdings, wie er durch vorgelegte Zeichnungen bewies, die anatomische Vertheilung der Gefässe Einfluss auf die Vertheilung der Flüssigkeit habe, dass aber nach neuerlichen Vivisectionen der venöse Kreislauf ebenso vom Nervensystem influencirt werde wie der arterielle, und dass die von ihm vorgelegten Thatsachen bisher als unerklärliche Capricitäten angesehen worden seien, und so viel er wisse, eine andere Erklärung als die gegebene nicht zuliessen.

Trousseau erzählt mehrere eigne Fälle und einige von Dr. *Bourgeois* (d'Etampes) ihm mitgetheilte von allgemeiner Anasarka, selbst mit Wassererguss in den Höhlen, welche ohne Albuminurie und ohne Fehler des Herzens oder eines andern Organs und ohne irgend eine dyskrasische Affection bloss durch Retention des Urins (in Folge von Stricturen) hervorgebracht waren. Die Entleerung des Urins war in allen diesen Fällen nicht gänzlich aufgehoben, sondern nur beschränkt und stets unvollkommen, bisweilen sogar unwillkürlich und beständig andauernd; die Blase stets sehr ausgedehnt, so dass sie einigemal für eine bösartige Geschwulst im Unterleibe, welche die Ursache der Wassersucht bilde, angesehen wurde; der Katheterismus liess jedoch diese Geschwulst selbstverständlich gleich verschwinden und bei Fortsetzung desselben durch einige Zeit verschwand auch die Wassersucht bald. *Trousseau* macht vom praktischen Standpunkte mit Recht auf diese Form von Wassersucht aufmerksam; hinsichtlich der Entstehung derselben wagt er nur zu vermuthen, dass der in den Ureteren und im Nierenbecken gestaute Urin die Function der Niere beeinträchtige, die Absonderung des Urins in letzterer hemme, wodurch das Blut eine tiefe Veränderung erfährt, welche dann zu Hydrops führt, der seinerseits mit dem Aufhören der Ursache schwindet.

Moreau erzählt zuerst einige ältere Fälle, wo sehr bedeutende Anasarca durch spontane oder zufällig bewirkte Hautöffnungen an den untern Extremitäten sich vollständig entleerten, wirft dann einen geschichtlichen Ueberblick über die zu gleichem Zwecke angewandten künstlichen Mittel; da letztere bekanntlich sehr häufig üble Folgen, namentlich Gangrän nach sich ziehen, so kam *Trousseau*, durch das an ödematösen Beinen häufig spontan auftretende Eczem, dem Wasserausfluss mit entschiedener Erleichterung folgte, aufmerksam gemacht, auf die Idee, ein solches Eczem künstlich zu bewirken. Experimente an Gesunden bewiesen, dass das durch Einreibungen von Crotonöl bewirkte Eczem nicht besonders schmerzhaft sei, die sonst davon gefürchteten Erscheinungen (Purgiren, Eruption auf den Genitalien und Entzündungen der Conjunctiva) in Wahrheit nicht eintreten, und dass selbst allenfalls darnach eintretende Gangrän durchaus nicht bedenklich werde. Die Einreibungen von Crotonöl bei Hydropischen haben durchaus keine andern Folgen als bei Gesunden, nur treten sie in Folge der verringerten Vitalität der Haut viel langsamer ein, namentlich dauert das Auftreten der Bläschen bis zu ihrer Umbildung in Pusteln viel länger, was aber, wie die Krankheitsgeschichte bewiesen, einen rein mechanischen Grund, nemlich die — wie sich zeigen wird durchaus nothwendige — anhaltende sitzende Stellung der Kranken zur Ursache hat. Als Indication für die Anwendung der Crotonöleinreibungen stellt *M.* auf hochgradige Anasarca der untern Extremitäten, des Scrotums und der Bauchdecken, so dass die Respiration behindert wird, wenn Diuretica und Drastica ohne Wirkung geblieben sind. Da der Zweck des Verfahrens bloss der der Wasserentleerung ist, so hat die Ursache der Anasarca auf die Indication zur Anwendung desselben keinen Einfluss. Die Methode der Anwendung ist die, dass man in die Unterschenkel der Kranken vom Knie bis zu den Knöcheln 10—30 Grammen reines Crotonöl mit einem Leinwandfleck oder noch besser mit einem weichen Stück Leder so lange einreibt, bis alles Oel eingerieben ist; wenn die Eruption am zweiten Tage noch nicht eingetreten ist, so wiederholt man die Einreibung und kann diess 3—4 mal thun, bis die gewünschte Wirkung eintritt. Conditio sine qua non ist aber, dass der Kranke während der ganzen Zeit der Anwendung des Crotonöls unausgesetzt in sitzender Stellung — selbstverständlich sorgfältig gegen Verkältung geschützt — zubringe; sobald er sich niederlegt, trocknen die Pusteln ein und der Ausfluss hört auf, was natürlich schnelle Gefahr bringen kann; erst nachdem der Ausfluss von selbst aufgehört hat, kann man den Kranken allmählich wieder in die liegende Stellung bringen. Die Quantität Flüssigkeit, die auf diese Art ausfliesst, ist wirklich enorm; Gangrän kam in den von *M.* mitgetheilten Fällen nur ein einzigesmal vor, und auch da nur oberflächlich und begrenzt; der Schmerz ist nur unbedeutend, fast null, und

selbst das Hautjucken tritt nicht immer ein. Merkwürdig ist, dass die Eruption des Crotonölausschlages nur am untern Theil des Unterschenkels stattfindet; es ist daher ganz unnütz, dasselbe auch in die Oberschenkel einzureiben, weil man hier keine Bläschenbildung erhält. — Die 8 von *M.* mitgetheilten Krankheitsgeschichten sind zum Theil höchst interessant; sie zeigen, dass in manchen Fällen selbst dauernde Heilung auf diese Art erreicht werden kann, dass auch Hydrothorax und Ascites unter dem Einflusse der genannten Medication verschwinden können, dass diese Behandlung sehr lange Zeit, selbst Jahre hindurch immer mit Erfolg fortgesetzt werden kann, dass die Erleichterung der Kranken augenblicklich eintritt, sobald die eingeriebenen Stellen zu secerniren anfangen, dass schon vorhandene oder intercurrirende Lungenaffection die Anwendung des Verfahrens nicht hindert und dass selbst in den Fällen, wo der tödtliche Ausgang in Folge der Grundkrankheit unvermeidlich war, das Verfahren dennoch nicht verfehlte, eine schnelle und sehr bedeutende Erleichterung zu verschaffen.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie der Kreislaufsorgane

von

Dr. C. KLINGER in Würzburg.

A. Krankheiten des Herzens.

Allgemeines.

1. *G. Valentin.* Versuch einer physiolog. Pathologie des Herzens und der Blutgefässe. Leipzig und Heidelberg. 1866.
2. *C. Gerhardt.* Ueber einige Formen der Herzdämpfung. Prager Vierteljahrschr. 1863. IV.
3. *Moutard-Martin.* Leçon clinique sur quelques maladies du coeur. Union médic. 1865. Nr. 31 und seq.
4. *Stookes.* Traité des maladies de coeur et de l'aorte, traduit par *Sénac.* Chez Ad. Delahaye à Paris.
5. *Waters.* Contribution to the pathology and treatment of certain diseases of the heart and lungs. Lancet, Aug. 19. 1865.
6. *Papillaud.* Maladies de coeur traitées par la médication arsenio-antimoniale. Journ. de Méd. et Chirurg. prat. Mai 1865.
7. *Vallin.* De la nature du rapport qui existe entre les affections du coeur et celles de l'encéphale. Gaz. hebdom. Nr. 9.
8. *Ferrand.* Contribution à l'étude du traitement des maladies du coeur. Bull. de thérap. Juin 15 und 30, 1865.
9. *Schivardi.* Del salasso e della sua importanza terapeutica. Appunti e considerazioni del dott. *F. Coletti.* Giorn. Veneto, Maggio 1865.
10. *W. R. Batham.* The significance of dropsy as a symptom in renal, cardiac and pulmonary diseases. Dubl. Quart. Journ. 1865. Febr.

Gerhardt (1) spricht über einige Formen der Herzdämpfung und zwar die bei Schwangern, Kindern und Pericarditiskranken. Er stellt zuvor fest, dass er im Anschluss an *Skoda*, *Bamberger* und seine eigenen frühern Arbeiten unter Herzdämpfung den Bereich völligen dumpfen Schalles versteht, der in der Herzgegend in der Ausdehnung sich vorfindet, in welcher das Herz von Lunge unbedeckt der Brustwand anliegt.

Zur Untersuchung der Herzdämpfung bei Schwangeren boten Verf. die von *Larcher*, *Ducrest* und Andern ausgegangenen Angaben Veranlassung, denen zu Folge während der Schwangerschaft eine normale Herzhypertrophie sich entwickele. Daher stammten das blasende Geräusch in der Herzgegend, die Neigung zu Blutungen, die Hartnäckigkeit der Bronchitis, der schlimme Verlauf der Pneumonie, der günstigere der Tuberculose bei Schwangeren. Einer solchen Vergrösserung des Herzens, bei der nach den anatomischen Untersuchungen von *Ducrest* die Verdickung des linken Ventrikels im Mittel 15Mm. betrug, meint nun Vf., müsste ohne Zweifel auch eine Vergrösserung der Herzdämpfung entsprechen, die nach seinen Untersuchungen, die sich auf 42 Schwangere erstreckten, auch wirklich vorhanden ist. Er fand nämlich als mittleres Mass für die untere Grenze der Herzdämpfung $7^3/_4$ Ctm., für die innere Grenze derselben $6^1/_2$ Ctm.; während bei 15 nicht schwan-

gern Weibern zwischen dem 20. und 40. Lebensjahre für die innere Grenze $5^1/_2$ Ctm., für die untere 6 Ctm. gefunden wurde. Diese beträchtliche Vergrösserung der Herzdämpfung ist jedoch nach Verf. keine Folge einer Vergrösserung des Herzens selbst, sondern sie wird bedingt durch den Stand des Zwerchfells, dessen Kuppel während der Schwangerschaft hinaufgedrängt wird, was schon daraus zu entnehmen ist, dass bei 39 von den 42 oben erwähnten Schwangeren sich der Herzstoss im 5. Interkostalraume und nur 3 mal im 6. gefunden wurde.

Auch in Bezug auf die Herzdämpfung bei Kindern fand *G.* bemerkenswerthe Verhältnisse, so namentlich, dass bei kaum höherstehendem Diaphragma die Herzdämpfung 3—8jähriger Kinder nahebei die Grösse jener von Erwachsenen erreichte. Seine Untersuchungen beschränkten sich allerdings bloss auf 12 völlig gesunde Kinder. Der Herzstoss fand sich in allen Fällen im 5. Interkostalraume einmal in der Papillarlinie, bei sämmtlichen andern circa 1 Ctm. auswärts der Papillarlinie. Das Diaphragma stand in der rechten Papillarlinie 1mal an der 5. Rippe, einmal am obern Rande der 6., sechsmal auf der 6., einmal am obern Rande der 7. Rippe. Die Herzdämpfung begann 6mal an der 3., sechsmal an der 4. Rippe und betrug an der inneren Grenze des Sternalrandes zwischen 3 und $5^1/_2$ Ctm., im Mittel $4^7/_{24}$ Ctm. Die untere Gränze der Herzdämpfung oder grösste Breite derselben schwankte zwischen 4 und 6 Ctm., im Mittel 5 Ctm., was auch als das normale Breitenmass bei Erwachsenen betrachtet werden dürfte. Die Ursache dieser Grössenverhältnisse, die bei Kindern um so weniger als Zeichen pathologischer Herzhypertrophie betrachtet werden dürften, je näher der Geburt die Kinder sich befänden, dürfte nach Verf. in dem fast normalen Vorkommen einer leichten Verengerung der Aorta an der Einmündungsstelle des Ductus arteriosus Botalli zu suchen sein, wie sie sich bei Erwachsenen nicht, oder wenigstens nicht in gleichem Masse findet.

In Bezug auf die Dämpfungsverhältnisse bei Pericarditis fand Verf. einen Grössenwechsel in der Herzdämpfung bei verschiedener Lage, und zwar war die Herzdämpfung im Liegen kleiner als im Stehen. Dieser Grössenwechsel gelte für alle grösseren Flüssigkeitsergüsse im Pericard, gleichgültig ob dieselben auf Transsudation oder Entzündung beruhten, vorausgesetzt, dass nicht Verwachsung der benachbarten Lungenränder denselben von vorneherein oder im Laufe einer Herzbeutelentzündung unmöglich machte. Verf. macht schliesslich auf die Bedeutung dieses Symptomes für die Diagnose von Pericarditis aufmerksam, und empfiehlt die Beachtung derselben um so mehr, da in recht ausgesprochenen Fällen die Vergrösserung der Herzdämpfung, somit der Erguss in den Herzbeutel, solange man nur im Liegen untersucht, vollständig übersehen werden müsse.

Specielle Herzkrankheiten.

Pericarditis.

1. *Gueneau de Mussy.* De certains signes de la péricardite. Gaz. des hôpit. 1865. S. 49.
2. *Armand Debest de Lacrousille.* De la péricardite hémorrhagique. Mémoire de 200 pages, chez Adr. Delahaye. Union médic. 1865. Nr. 1.
3. *Bodenheimer.* Fall von Pyopneumopericardium. Aus der Klinik des Prof. Dr. Munk in Bern. Berlin. klin. Wochnschr. 1865. Nr. 35.

Gueneau de Mussy (1) führt folgende Erscheinungen als sichere Zeichen der Pericarditis vor. Der Schmerz hat seinen Sitz gewöhnlich nicht in der rechten Präcordialgegend, sondern im Epigastrium, und wenn hier kein spontaner Schmerz sich einstellt, so ist diese Gegend beinahe immer gegen Druck empfindlich. Wenn ein Erguss vorhanden, welches in der Regel der Fall, so ist der Percussionston zwischen der 2. und 3. Rippe anfangs undeutlich und wird um so matter, je mehr man sich der untern Partie der Präcordial-Gegend nähert und, was von grossem diagnostischen Werth ist, die Mattheit kann nach unten die Stelle der Thoraxwand überschreiten, wo man die Herzspitze klopfen fühlt. Es erklärt sich diese Erscheinung durch das Hinabdrängen des Zwerchfells gegen die Bauchhöhle und sie ist nicht zu verwechseln mit dem matten Ton in Folge von Vergrösserung des linken Leberlappens. Im Niveau der Brustwarzen hat die Mattheit des Tones ihr Maximum, aber sie überschreitet nach links und nach rechts die Brustwarzengegend und erstreckt sich nach rechts bis unter die linke Hälfte des Sternums. Wenn man die hintere, dem Pericardium entsprechende Gegend des Thorax percutirt, so hört man einen tympanitischen Ton, einen Ton, welcher sich dem Abdominalton nähert. Dr. *Graves* sagt, er habe diesen Ton nur einmal gehört, ich aber halte ihn beim Erguss in den Herzbeutel für constant und einmal habe ich bei einem Rheumatischen bloss aus diesem Ton und noch ehe ich die Präcordialgegend untersucht hatte, Pericarditis diagnosticirt.

Wenn neben der Pericarditis Pleuresie zugegen ist, und wenn der Erguss die ganze Höhle der Pleura ausfüllt, dann kann man durch die Percussion kaum diese doppelte Affection erkennen; aber wenn der Erguss begrenzt ist, dann besteht zwischen dem matten Ton des Pericardiums und jenem der Pleura eine sonore Zone, in deren Niveau man das Respirationsgeräusch

hört. In der horizontalen Lage können die Geräusche der Pericarditis durch den Erguss maskirt oder geschwächt sein; lässt man aber den Kranken aufsitzen, so werden die Geräusche stärker und gegen die Basis des Herzens oberflächlicher. Wenn der Erguss nicht sehr reichlich ist, so sammelt es sich an den tiefsten Stellen, verlässt die obere Partie des Pericardiums, so dass man nun die Reibung der beiden Blätter desselben hören kann. Wenn man an der Spitze des Herzens kein Geräusch hört, so tritt dasselbe um so deutlicher hervor, je mehr man sich der Basis nähert.

Dr. *Debest de Lacrousille* (2), welcher spezielle Studien über die hämorrhagische Pericarditis machte, stellt in einer eigenen Arbeit den Satz auf, dass diese Affektion fast immer durch eine Blutung bedingt sei, welche aus neugebildeten, sehr blutreichen Pseudomembranen der Serosa stamme. Diese Arbeit stützt sich auf 25 Beobachtungen, von denen Vfr. 6 selbst beobachtet und die übrigen aus anderen Autoren entlehnt hat. Durch Zusammenstellung aller Fälle gelangt er zu folgenden Schlusssätzen: Die hämorrhagische Pericarditis ist in der grossen Mehrzahl der Fälle Folge einer neugebildeten Pseudomembran, wie die Pleuritis, Meningitis, Haematocele der Tunica vaginalis. Fast nie ist sie primär, sehr oft latent, und scheint das Privilegium des vorgerückten Alters zu sein. Fast immer ist sie complicirt mit einer Brustaffektion, sei es ein Leiden des Herzens, der grossen Gefässe, der Lunge oder der Pleura. Als Ursache kann Rheumatismus oder eine hämorrhagische Diathese zu Grunde liegen, jedoch immer nur auf dem Vermittlungswege der genannten Pseudomembran. Charakteristische Zeichen dieser Krankheitsvarietät gibt es nicht, nur anatomisch ist die Erkenntniss möglich. Oft endigt sie mit plötzlichem Tode.

Bodenheimer (3) berichtet über einen Fall von Pyopneumopericardium bei einem 32 Jahre alten Manne, der durch einen Schuss in die Brust seinem Leben ein Ende machen wollte.

Bei der wenige Tage nachher (Anfangs Juni) vorgenommenen Untersuchung konstatirte man dicht unterhalb der Mamma an der 4. Rippe eine erbsengrosse Schlussöffnung. Der Puls abnorm klein, Herztöne dumpf, schwach, kein Spitzenstoss, Herzdämpfung ziemlich stark vergrössert, hinten sowohl rechts als links in den unteren Partien dumpfer Schall, rechts stärker als links, daselbst Fremitus null, kein Athmungsgeräusch, keine Klage über Schmerzen. Nach einigen Tagen stieg die Dyspnoe und trat Oedem der unteren Extremitäten hinzu. In der Nacht vom 12. auf den 13. Juni soll der Patient wegen einer Diarrhoe Nachts mehrmals aufgestanden sein und bereits am Morgen des 13. einen bedeutenden Kollapsus dargeboten haben. Bei der von Prof. *Munk* angestellten Untersuchung zeigte sich äusserst starke Dyspnoe, Puls klein, Herztöne fehlten, dagegen hörte man ein deutlich metallisches Klingen (Tropfenfallen) bei jeder Herzaktion, der Schall auf dem Sternum zeigte sich abnorm laut, ebenso links am Sternum unterhalb der 4. Rippe. Am 15. ergab der in der Klinik aufgenommene Stat. praes. folgenden Befund: Patient sehr stark kollabirt. Aeusserst starke Dispnoe. Puls sehr frequent, doppelschlägig, äusserst klein, leicht unterdrückbar, aussetzend, Rückenlage. In der Herzgegend sehr starke systolische Einziehung des Herzens, in dem 2. und 3. Interkostalraum links vom Sternum, in einer Breite von 6 Cm. im 2. 8 Cm. im 3. Interkostalraum; im Bereiche der Einziehung sehr starke dyastolische Hervortreibung. Der Schall auf dem oberen Theil des Sternum normal, wird in der unteren Hälfte abnorm laut; links vom Sternum beginnt die Dämpfung an der 2. Rippe; der Schall ist jedoch bereits am 2. Intercostalraum über wenige Cm. links vom Sternum abnorm laut, geht dann nach links in den gedämpften über, dasselbe ist im 3. Intercostalraum der Fall, nur ist hier der laute Schall breiter, als im vorigen, am breitesten, beinahe 5 — 7 Cm. links vom Sternum, ist der laute Schall im 4. und 5. Interkostalraum und geht in diesem dann ebenfalls in den gedämpften Schall der Seite über. Beim Aufrichten des Kranken geht jedoch der laute Schall im 4. und 5. Interkostalraum in einen sehr dumpfen über. Herztöne hört man keine, dagegen während jeder Herzaktion ein, mitunter zwei metallisch klingende Geräusche, am deutlichsten an der Basis des Processus xiphoideus und links vom Sternum über den Partien, wo lauter Schall zu hören war, fast nichts davon ist an den Partien zu hören, wo man die systolische Einziehung constatirt hat, wohl aber in denselben Interkostalräumen weiterhin links vom Sternum.

Beim Aufrichten des Kranken verschwinden die metallischen Phänomene vollständig. Der Fremitus ist an der linken Seite selbst über den gedämpften Partien deutlich vorhanden. Links unter der Clavicula vesikuläres Athmen, dasselbe auch weiter unten, aber auch schwächer hörbar. Rechts beginnt die Dämpfung in der Mammarlinie an der 5. Rippe, überschreitet den Rippenrand in dieser um 5 Cm., in der Parasternallinie um 6 Cm. und geht über die Linea alb. nach links um 8 Cm. Die Perkussion in den unteren Partien der rechten Seite ist dem Kranken schmerzhaft. Rechts hört man vesikuläres Athmen sogar über den Stellen des Sternums, wo ein abnorm lauter Schall konstatirt worden. Hinten in den unteren Partien Dämpfung, kein Fremitus, kein Respirationsgeräusch. Am 16. Morgens erfolgte der Tod. Bei der am 17. vorgenommenen Sektion ergab sich Folgendes:

Zuerst wurde nach Eröffnung der Bauchhöhle durch Eingiessen von Wasser in dieselbe und Anstechen des Zwerchfells unter dem Niveau des Wassers die Abwesenheit eines Pneumothorax konstatirt. Dicht unter der linken Mamma unter der 4. Rippe bemerkt man den jetzt vollkommen geschlossenen Wundkanal. Bei Eröffnung des Thorax ist die linke Lunge kaum retrahirt, etwas mehr die rechte, das Pericardium abnorm ausgedehnt, prall, gibt bei der Perkussion einen ahnorm tiefen, lauten Schall, es zeigt sich an der rechten Seite vollständig mit den Lungen, an den untern Parthien mit dem Zwerchfell verwachsen. Beim Anstechen des Pericardiums entweicht eine ziemliche Menge von Luft, bei der weiteren Eröffnung zeigt sich das Pericardium mit einer rein eiterigen, nicht übelriechenden, wenig Fibrinflocken enthaltenden Flüssigkeit ziemlich stark gefüllt; in derselben schwammen mehrere Papierfetzen. Die innere Wand des Herzbeutels zeigt sich mit zahlreichen Faserstoffauflagerungen besetzt, an ihr bemerkt man links vorn eine durch ihre Röthe auffallende Stelle, auf die die Richtung des Schusskanals führt; ebenso an der rechten Seite weiter nach oben eine an 3 Cm. im Durchmesser haltende Stelle, in deren Mitte sich scheinbar frisches Narbengewebe befindet; das an letzteres anstossende Lungengewebe zeigt sich vollkommen intakt. Das Herz ist an seiner ganzen, Wand von reichlichen zottigen Faserstoffmassen bedeckt und an zwei Stellen mit dem Herzbeutel verwachsen, einmal an der vorderen Seite durch ein von der Pulmonalis bis linke gegen die Spitze hin verlaufendes Band an der vorderen Seite und durch ein solches etwas kür-

zeres an der hinteren Seite des Herzens. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die dem Pericardium anliegende Partie des Herzfleisches in beiden Ventrikeln blassgelb, von fettigem Aussehen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt an der Uebergangsstelle vom Pericardium die Zeichen einer früheren Myocarditis mit reichlicher Eiterbildung zwischen den Muskelfibrillen und Verlust der Querstreifung letzterer. In der l. Pleurahöhle rein seröse Flüssigkeit, in der rechten hingegen, neben einer reichlichen Menge einer trüb serösen Flüssigkeit reichliche Faserstoffauflagerungen, abwechselnd mit gelatinösen Massen auf der Pleura costalis, beide Lungen vollkommen lufthaltig.

In Bezug auf die Entstehungsursache des Pyopneumopericardium möchte, bei dem Umstande, als der im Pericardium aufgefundene Eiter ganz geruchlos war und vollkommen die Farbe des normalen guten Eiters hatte, dasselbe als durch eine Communikation mit der äussern Luft entstanden gedacht werden, wahrscheinlich seien in der Nacht vom 12. auf den 13. in Folge häufigen Aufstehens des Kranken bereits gebildete Adhäsionen zerrissen und wurde so eine Communikation mit aussen ermöglicht.

Ruptur des Herzbeutels.

Morel-Lavallée. Rupture du péricarde; bruit de roue hydraulique, bruit de moulin. Gaz. méd. de Paris. 1864. Nr. 46. und seq.

Morel-Lavallée gibt eine Beschreibung der Ruptur des Pericardiums und bezeichnet als pathognomonisches Zeichen dieser Veränderung das Geräusch des hydraulischen Rades. Die Herzbeutelruptur wurde von ihm innerhalb dreier Jahre dreimal beobachtet und immer durch das angegebene Geräusch erkannt. In zwei Fällen bestätigte die Section die Diagnose, im dritten Fall erfolgte die Heilung.

Die Ruptur des Herzbeutels erfolgt durch eine heftige Erschütterung, welche dem Gewebe Vibrationen weit über seiner Resistenzfähigkeit mittheilt. In einem Falle war die Ruptur maschenförmig zugleich mit einer Fraktur der Knorpel der oberen Rippen, im zweiten Falle bestand eine einfache Ruptur ohne Fraktur; im dritten erfolgte die Ruptur durch das Eindringen der Knochenspitzen der frakturirten Rippen. Die wesentlichsten Veränderungen begreifen in sich die gleichzeitige Perforation des Pericardiums, einer Lunge und des entsprechenden Mediastinalblattes, ferner die Gegenwart von Flüssigkeit und Luft im Pericardium. Die Symptome sind ein tiefsitzender Schmerz in der Herzgegend, Oppression, Alteration der Respirationsgeräusche, und des Percussionstones und endlich als charakteristisch das Geräusch des hydraulischen Rades.

Dieses Geräusch ist ein pathognomonisches Zeichen für die gleichzeitige Ruptur der Lunge und des Herzbeutels mit Erguss von Flüssigkeit und Luft im Herzbeutel. Bald ist es intermittirend und fällt mit der Contraction der Ventrikel zusammen, bald ist es continuirlich, mit Verdoppelung im Moment der Contraction der Ventrikel. Es erinnert durch seine Regelmässigkeit wie durch den Charakter an das Geräusch eines hydraulischen Rades, dessen Schaufeln successive in gleichmässigen Intervallen Luft mit Wasser schlagen. Man hört es schon in einiger Entfernung vom Kranken, am intensivsten über der Herzgegend, und nur in der Rückenlage. Die Dauer des Geräusches war einige Stunden bis fünf Tage. Hervorgerufen ist es unstreitig durch das Eintreiben von Luft in Flüssigkeit vermittelst der Herzbewegungen.

Die Complicationen dieser traumatischen Störung sind entweder primitiv oder consecutiv. Zu den ersten gehört die oberflächliche Ruptur einer oder zweier Lungen, die Fraktur der Rippen, endlich Contusion, Fraktur des Rückgrates mit Compression oder Commotion des Rückenmarks. Zu den consecutiven Complikationen gehört die acute Entzündung des Herzbeutels und Rippenfells entweder einfach adhäsiv oder purulent.

Die Therapie muss, da die Verletzung eine Entzündung der getroffenen Gebilde unvermeidlich setzt, darauf bedacht sein, der Entzündung zuvorzukommen oder solche zu mässigen, desshalb empfiehlt Verf. ohne Zeitverlust locale und allgemeine Blutentziehungen, leichte Purganzen und Diuretika.

Endocarditis.

1. *Schivardi.* De l'endocardite ulcéreuse; nouvelle observation. Union médic. 1865. Nr. 112.
2. *Nepveu.* Endocardite ulcéreuse à forme pyohémique. Gaz. des hôpit. 1865. Nr. 69.
3. *Duguet et Hayem.* Note sur un cas d'endopéricardite ulcéreuse à forme typhoide. Gaz. méd. de Paris, 1865, Nr. 41.
4. *E. Oedmansson.* Contribution à l'histoire de l'endocardite ulcéreuse. Gaz. hebdom. 1865, Nr. 41.

Seitdem *W. Senhouse Kirkes* im Jahre 1852 eine eigenthümliche Form von granulöser Embolie als Folgezustand der ulzerativen Endocarditis angegeben hat, sind 5 klinische Beobachtungen in Frankreich und Deutschland bekannt geworden, wodurch die Existenz dieser neuen pathologischen Varietät ausser Zweifel gestellt ist. *Schivardi* (1) reiht an die bekannten Beobachtungen eine siebente an, welche er im Hospitale maggiore zu Mailand beobachtet, und gibt durch Zusammenstellung aller Fälle eine klinische Geschichte dieser neuen Affection.

Die pathologischen Veränderungen haben den anatomischen Charakter der acuten ulcerativen Endocarditis; leider ist die Erkenntniss der Ursachen nicht leicht. Alter, Geschlecht, Profession haben keinen Einfluss. Die Kranke von

Kirkes war 14 Jahre alt, der von *Spengler* 38, der von *Charcot* 27, die von *Lancereaux* 23 und 23, jener von *Herard* 27 und die von Vfr. 25. Im Ganzen sind es 4 Männer, 3 Frauen, welche alle ermüdende Profession hatten. In allen Fällen war Frost das initiale Zeichen, er kehrt bald wieder mit charakteristischen Zufällen. Dieser Frost ist so constant und markirt, dass man in den 7 Fällen eine Intermittens annahm. Die Irregularität der Anfälle und die Unwirksamkeit von Chinin etc. liessen bald den Irrthum erkennen, und einige dann auftretende typhöse Zeichen liessen einen Typhus annehmen. In 5 Fällen constatirte die Auscultation ein blasendes Herzgeräusch, in 2 andern Fällen unterliess man diese Untersuchung. Der Puls ist äusserst frequent, zitternd oder dicrot, zwischen 120 und 160 stehend, im Mittel aber 108. Erbrechen von grünlicher Masse hat in keinem der 7 Fälle gefehlt. Sehr intensiver Icterus wurde von *Lancereaux* zweimal beobachtet. Nicht bloss die localen Veränderungen machen diese Krankheit so schwierig, sondern der Durchgang von auf dem Wege regressiver Metamorphose befindlichen Elementen durch das Blut. Eine eigenthümliche Intoxikatlon oder purulente Infektion bildet sich alsdann und veranlasst die prononcirten typhösen Erscheinungen.

Chronische Klappenkrankheiten.

1. *E. Onimus.* Etudes critiques et expérimentales sur l'occlusion des orifices auriculo-ventriculaire. Archiv. général. Juillet 1865.
2. *Meschede.* Mangel einer Niere. Tod durch Ablösung eines Klappensegels. Virch. Arch. Bd. 23, Hft. 4.
3. *M. Seidel.* Mittheilungen aus der med. Klinik in Jena. Pu'sation der Vena cava inferior bei Insufficienz der Tricuspidalis. Deutsche Klinik, 1865, Nr. 9.
4. *Löschner.* Zur Diagnostik und Thsrapie funktioneller Störungen des Herzens und der grossen Gefässe bei Kindern. Prager Vierteljahrschr. 1863. IV.
5. *Barlow.* Malattia sella salvula tricuspidale, concirrosi del polmone. Gazz. med. di Torino, 1865, Nr. 9.
6. *Parnot.* Etude sur un bruit de souffle cardiaque symptomatique de l'asystolie. Archiv. général. 1865. Avril. (Enthält nichts Neues, und ist eine Beschreibung mehrerer Fälle von relativer Insufficienz der Tricuspidalklappe).
7. *Ullersperger.* Die Herz-Bräune, Angina pectoris. Historisch, patholog. u. therap. dargestellt. Gekrönte Preisschrift. Neuwied u. Leipzig 1865. Heuser.

Onimus (1) stellte über den Verschluss der Auriculoventricularorificien seine kritischen und experimentalen Studien zusammen, und gelangt zu folgenden Schlusssätzen. Während der Systole sind die Auriculoventricularöffnungen durch Contraction der Muskelfasern und Annäherung der Wandungen, auf denen die Orificien ruhen, verstrichen, ausgebreitet. Die Contraction der Papillarmuskeln hat den Zweck, die Klappensegel herunterzudrücken und an die Ventrikelwände zu lagern. Am Ende der Diastole und im ersten Momente der Systole sind die Klappen leicht geschwellt und flottiren um die Auriculoventricularorificien.

Die Klappen dienen zu folgenden Zwecken: während der kurzen Zeit der Anspannung im Rückfluss des Blutes en masse in den Vorhof zu verhindern, das Blut gegen die arteriellen Ostien zu treiben, das zwischen den Klappen und den Ventrikelwandungen verfangene Blut aus dem Ventrikel zu entfernen, und die Contouren der Auriculoventricularmündungen glatt und eben zu machen. Das grosse Klappensegel bildet einen Theil des linken venösen Ostium, zugleich schützt es die Aortamündung und bildet eine membranöse Wand, gegen welche sich die äussere Ventrikelwand stützt.

Meschede (2) veröffentlicht den nachstehenden Fall einer in mancher Beziehung interessanten Klappenaffection.

Ein 31jähriger Mann, der wegen Geschwüre an den Unterschenkeln sich zur Behandlung im Spitale befand, wurde, als er eben aus dem Bette aufgestanden war, vom Schwindel ergriffen und sank bewusstlos nieder. Dabei hatte er ein blasses Gesicht und einen sehr kleinen Puls. Mehrere Tage darauf, nachdem sich der Kranke etwas erholt hatte, wiederholte sich der Anfall. 14 Tage nach dem ersten trat ein dritter Anfall ein, der in wenigen Minuten tödtlich endete.

Bei der Sektion fand sich beträchtliche Hyperämie der Medullarsubstanz des Gehirns, Oedem und Emphysem der Lungen, ausserdem Folgendes:

Das Herz war vergrössert, die Muskelsubstanz zum Theil fettig entartet, besonders diejenige des rechten Herzens, die Wandungen des letztern sehr verdünnt, leicht zerreisslich und an einzelnen Stellen nur durch das Peri- und Endocardium und durch eine dünne Schicht vollständig fettig degenerirter, offenbar nicht mehr kontraktionsfähiger Muskelsubstanz gebildet. An der Mitral. einige knorpelharte Verdickungen. Das der konvexen Seite des Aortenbogens entsprechende Segel der Semilunarklappen der Aorta war mit den beiden andern, nur wenig veränderten zum Theil verwachsen, dagegen die Verbindung des untern Randes des genannten Segel's mit der Wand der Aorta gelöst, dergestalt, dass das Segel mit dem untern nun frei schwebenden Theile in die Ventrikelkavität hineinragte, während es mit dem (unter normalen Verhältnissen) freien Rande an die beiden andern Segel befestigt war. Dasselbe erschien erheblich verdickt, hatte eine mehr viereckige Form angenommen und war mit Kalkkonkrementen durchsetzt. Die linke Niere fehlte ganz. Die rechte erschien dagegen sehr gross, um mehr, als die Hälfte vergrössert. In der Harnblase war nur auf der rechten Seite die Mündung des Ureters vollständig vorhanden, links schien dieselbe durch eine faltige Schleimhautvertiefung angedeutet. Dieser Stelle entsprechend befand sich an der äussern Oberfläche der hintern Blasenwand, am linken untern Theile der Blase eine mit kleinen Ausbuchtungen versehene, übrigens vollständig geschlossene, eigrosse Cyste, von deren oberen Theile ein blind endigender, hohler Strang aufwärts verlief. Letzterer (mit der Kavität der Cyste kommunizirend) reichte nach oben, bis einige Finger breit unter der l. Nierengegend und verlor sich hier in dem subperitonealen Zellgewebe. Die Cyste enthielt eine grünlich, bräunliche Flüssigkeit. Eine Art. renal. dextr. war nicht vorhanden.

Die hier vorhandene Kombination von Mangel einer Niere mit Erweiterung und Klappenfehlern des Herzens ist besonders desswegen von Interesse, da in diesem Falle trotz der Dilatation des Herzens (die freilich mit Klappenfehlern komplicirt war) keine Spur von Nierenerkrankung vorhanden war, andererseits aber das hier vorgefundene Minus harnabsondernder Nierensubstanz in analoger Weise auf die Spannungsverhältnisse im Aortensystem von Einfluss sein musste, wie eine partielle Nierendegeneration.

Seidel (3) bringt 3 Fälle, wo Pulsation der Vena cava inferior bei Tricuspidal-insufficienz beobachtet wurde. Die Tricuspidal-insufficienz war in allen 3 Fällen mit Mitralklappenfehlern und in einem noch mit Stenose der Aorta combinirt. Bei 2 Fällen trat die Pulsation der Vena cava inf. erst auf, nachdem bei beträchtlichem Ascites die Punktion gemacht und eine bedeutende Menge Flüssigkeit entleert war. Mit der Zunahme des Ergusses wurde auch die Pulsation wieder geringer. Dagegen war sie in einem Falle nach der Punktion so stark, dass die Leber, die deutlich gefühlt werden konnte, und die Hand des Comprimirenden stürmisch pulsatorisch mit einer solchen Kraft auf- und abbewegt wurde, dass man an ein Aneurysma der Abdominalaorta oder eines ihrer grossen Aeste denken konnte.

Der von 2 Fällen vorliegende Sektionsbefund ergab ausser den betreffenden Veränderungen im Herzen eine beträchtliche Weite der Vena cava inferior, in dem einen Falle über 12 Ctm., Hohlvene vor ihrem Herantreten an die Leber 8 Ctm., Leber beträchtlich vergrössert, in einige Lebervenen des rechten Lappens auf dem Schnitt konnte man bequem den Mittelfinger einbringen. Als das Herz nach Eröffnung des Herzbeutels aufgehoben wurde, setzte sich das Lumen der Vena cava inferior nicht, wie sonst deutlich vom Vorhofe ab, sondern derselbe schien mit geringer Abnahme seiner Weite nach abwärts zu führen. Abdominalaorta kaum für den Zeigefinger durchgängig. Pulsation der Halsvenen war in einem Falle keine, im andern bloss an der rechten und im 3. an beiden Venen vorhanden. Verf. hält den Hydrops Ascites mit für den Hauptgrund, dass die Wahrnehmung der Pulsation der Vena cava erschwert oder unmöglich gemacht wird, besonders da bei den meist erst consecutiv zu Mitralklappenfehlern sich gesellenden Trikuspidalinsufficienz meist schon beträchtlichere Ergüsse im Abdomen vorhanden seien. In der Stärke der Pulsation nimmt er verschiedene Grade an, von denen die leichtesten Grade der Regurgitation der Beobachtung entgingen, die stärkere fühle man unter oder durch den Leberrand und die stärksten höben das ganze Organ, für diese Fälle sei auch von Bedeutung die gleichzeitige beträchtliche Erweiterung der Lebervenen.

Löschner (4) bringt, auf langjährige Erfahrung gestützt, beachtenswerthe Beiträge zur Diagnostik und Therapie funktioneller Störungen des Herzens und der grossen Gefässe bei Kindern, die häufig dem Beobachter Herzfehler vortäuschen und so zu einer unpassenden Therapie führen könnten. Er hält die praktische Auffassung dieser Zustände von um so grösserer Wichtigkeit, als bei Vernachlässigung einzelner derselben die erste und sicherste Gelegenheit zur Entstehung von Herzfehlern (Hypertrophie, Dilatation) gesetzt werden könne. Solche Störungen treten nun nach Verf. vorzüglich auf, im ersten Stadium acuter Exantheme, in Fällen von Anämie und Hydrämie, von Nerven- und Gefässreizung in Folge des Gebrauches zu warmer Bäder oder einer zu reizenden, übermässigen und zu üppigen Nahrung, von Störungen des Herzens bei jungen, rasch sich entwickelnden Individuen und in Folge von Anomalien in den Organen der Verdauung und ihren Adnexen, endlich in Folge von Hyperästhesie des Nervensystems.

Bevor nun Verf. sich zu seinem eigentlichen Thema wendet, knüpft er einige physiologische Bemerkungen über Herzbewegung, Herzstoss und Herztöne an, von denen wir hervorheben wollen, dass er den Herzstoss einzig und allein von der Muskelkraft des Herzens abhängen lässt, dass er auch ohne Brustwand stattfinde und dass er im Momente der Contraktion der Ventrikel erfolge. In Betreff der Herztöne schliesst er sich der Ansicht *Skoda*'s über die Entstehung des ersten Tones an, nur glaubt er, dass auch die jeweilige Muskelkraft des Herzens und die Beschaffenheit des Blutes auf die Erzeugung und Modifikation des 1. Tones einen nicht unbedeutenden Einfluss übe. Den 2. Ton lässt er dadurch entstehen, dass beim Uebergange des Blutes aus der Vor- in die Herzkammer durch das Ostium venosum, die Blutwelle im Momente der Systole der Vorkammern über den sehnigen Ring des Ost. venosum fliessend an die kaum erigirten und nun zum Zurückschlagen gezwungenen Klappen anschlage. — Jede Blutkrankheit bewirke sowohl im Herzstosse, als in den Herztönen Veränderungen, wie die leisen Geräusche an der Art. pulmonalis bei irritabeln Individuen, die von Bronchitis etc. ergriffen werden, die Geräusche über der Tricuspidalis bei Chlorotischen, Skorbutischen bewiesen.

Verf. beginnt nun mit den funktionellen Störungen des Herzens und der grossen Gefässe im ersten und zweiten Stadium der acuten Exantheme (vorzüglich Scharlach, Blattern, seltener Masern), meist würden Individuen betroffen, die entweder in der Phase rascher Entwicklung oder an der Grenze einzelner Lebensepochen der Kindheit, also in der Zeit vom

5.—7. oder vom 11.—14. Jahre stünden. Die hieher gehörigen Erscheinungen seien: Das Gefühl grosser Angst, und bald anhaltende, bald vorübergehende Athemnoth, die Sehnsucht nach freier, frischer Luft, uud das Wohlerbefinden des Kranken bei Bewegung in derselben, eine Beklemmung in der Gegend des Herzens, rascher, stürmischer Herzimpuls, Ungleichheit der einzelnen Contraktionen desselben, mitunter selbst aussetzender Herzschlag, eine grössere Ausbreitung derselben über einen umfangreichen Theil der linken Brusthälfte, stärkere, mit mehr weniger deutlichem Schwirren verbundene Herztöne, an der Basis der Aorta deutlich wahrnehmbares und bis in den Bogen derselben fortgepflanztes leichtes schwirrendes Geräusch, dabei die Erscheinungen allenthalben klopfender Arterien mit dem Gefühle innerer Hitze und allgemeiner Unruhe. Diese Symptome hielten oft einige Tage an und liessen so lange keine bestimmte Diagnose zu, als nicht die Hautaffektion und die übrigen mit ihr oder kurz vor ihr auftretenden Erkrankungserscheinungen den ganzen nosologischen Prozess klar gemacht hätten. Mit dem Ausbruche des Exanthems schwänden oder verringerten sich diese Erscheinungen. Die erwähnten Erscheinungen seien mächtige Winke bezüglich der Intensität des Contagiums, des heftigen Ergriffensein's des Individuums, oft seine Reaktionsfähigkeit, der hochgradigen Blutveränderung, der Heftigkeit und Dauer des ganzen Krankheitsprozesses sowie seiner Folgen, demnach der Prognostik und Therapie. In ihnen findet Verf. den klärsten Beweis für die noch nicht hinreichend erkannte Wahrheit, dass Herzstoss und Töne nicht nur vom Baue des Herzens allein, sondern auch, wenngleich mittelbar von der Beschaffenheit des Blutes und des Nervensystems abhängen. Den in Rede stehenden Erscheinungen am Herzen und Gefässsystem schreibt Verf. ferner grosse Wichtigkeit zu für das Entstehen von Albuminurie mit oder ohne Oedem bei Scharlach, Pneumonie, Brand der Lungen bei Variola, Noma, bei Morbillen. In jedem Falle machten sie den Arzt auf die Höhe des Ansteckungs- und Gesammterkrankungsprozesses aufmerksam. Verf. wendet sich nun zu den Funktionsstörungen des Herzens, wie sie in der Anämie und Hydrämie, sowohl bei Knaben, als Mädchen beobachtet werden. Die Erscheinungen seien hier dieselben, wie bei Erwachsenen, nämlich häufiges Herzklopfen, das selbst auf geringe Veranlassungen eintrete, verbunden mit Angst und Bangigkeit, schneller kleiner Puls und die bekannten Erscheinungen des Schwirrens in den Halsgefässen, oft auch in der Aorta und selbst im Herzen. Sie seien bei Kindern von ungleich höherer Bedeutung, da der Entwicklungsprozess in jeglicher Richtung behindert oder theilweise ganz aufgehoben werde. In Bezug auf die Therapie gelte es hier vor Allem, den Blut- und Umbildungsprozess im Auge zu behalten und ihn nach den Gesetzen der organischen Entwicklung zu normiren. Man suche vorzüglich die Beschaffenheit und Thätigkeit der Lymphdrüsen möglichst in allen Organen, namentlich aber im Darmkanale und der mit diesem im nächsten Zusammenhange stehenden Organen zu ordnen und mit dieser Regelung den Anbau des Organismus zu beleben und zu erhöhen. Die direkte Einwirkung auf den Blutbildungsprozess durch Eisen und Aromatika nütze hier häufig gar nichts, während die Verbindung von gelinden Solventien mit ihnen neben der geregelten Lebensweise Alles zu leisten im Stande sei.

Eine interessante und in ihren Folgen hochwichtige Anomalie der Herz- und Gefässthätigkeit beobachtete Verf. bei Kindern, wie bei Erwachsenen nach dem Gebrauche relativ zu warmer oder heisser Bäder und danach erfolgter plötzlicher Abkühlung. Heftige, unaufhörliche, zugleich unregelmässige Herzpalpitation mit schwirrendem Nachklingen der Herz- und Aortentöne, mächtiges Pulsiren der Karotiden, oft Athemnoth mit Angst und Bangigkeit, rasch abnehmende Ernährung des Gesammtorganismus seien die vorherrschenden Erscheinungen. Ohne nachweisbare organische Veränderung der Gewebe sei die Krankheit dennoch eine der gefährlichsten, Herz- und Lungenparalyse oft rasch, oft allmählig bedingende. Die Erklärung dieses Zustandes sucht Verf. in der Aufnahme des heissen Wasserdampfes in Verbindung mit einer hochgradigen Anregung des peripherischen Kreislaufes durch das Hautnervensystem in Folge der Einwirkung des heissen Wassers auf die Oberfläche des Körpers, ohne dass durch eingetretene Schweisse eine bestimmte und gesicherte Ausscheidung und eine Ausgleichung des Reaktionszustandes möglich geworden sei. Die Heilung könne durch allmählig angebahnte Ausgleichung stattfinden. Temperirende Mittel mit steter Berücksichtigung der Herzaktion — Digitalis mit Säuren, absolute Ruhe und kühlende Umschläge auf die Herzgegend, Reibungen und Frottirungen an der Haut mittelst in abgeschrecktes Wasser eingetauchter Linnen, fleissiges Wassertrinken, oftmaliges tiefes Einathmen, magere Diät führen noch am ehesten an's Ziel. Bei Kindern sei der Zustand ein ungleich gefährlicherer, als bei Erwachsenen.

Löschner geht hierauf zur Herz- und Gefässreizung in Folge übermässiger, zu reizender und üppiger Ernährung über, zumal bei Anomalien in den Organen der Verdauung und ihrer Annexen, dieselbe komme in allen Entwicklungsphasen der Kinder vor, sowohl bei überernährten Säuglingen, als bei in der Entwicklung schon vorgeschrittenen Individuen, am

häufigsten jedoch gegen die Zeit der Pubertät hin und dann in ausgesprochenem Grade. In den ersten Fällen trete sie unter den Erscheinungen von gelindem Asthma mit intensiver Herz- und Arterienaktion, mässiger Cyanose, Auftreibung der Halsgegend und lebhafter Pulsation in den Carotiden bei bedeutender Unruhe auf, die Herztöne höre man schärfer, gleichsam schwirrend, der Herzimpuls sei weit verbreitet. Ein- oder mehrmaliges Erbrechen behebe den Anfall allmählig, der in der Regel bloss dann wiederkehre, wenn gleiche oder ähnliche Veranlassungen gewirkt hätten.

Von grösserer Tragweite sei die Affektion bei Subjekten, die in der Entwicklung bereits vorgeschritten sind, oder der Pubertät nahe stehen. Bei ihnen kommen die Anfälle meist Nachts zu Stande und zwar unter der Form des sogenannten Alpdrückens. Nachdem das Subjekt entweder reichlich genachtmalt oder schwer- oder gar unverdauliche Dinge genossen, werde es in der Regel nach ein- oder zweistündigem, unruhigem, von Träumen unterbrochenem Schlafe aus demselben aufgeweckt, fühle heftige Angst und Bangigkeit, intensives und über die ganze Brust verbreitetes Herzklopfen, mitunter ein Klopfen im ganzen Körper, grosse Athemnoth mit der Empfindung innerer qualvoller Hitze und mit der Sucht nach frischer Luft und Bewegung. Die Magengegend erscheine dabei hervorgetrieben, die Pulsation der Karotiden sei mächtig, in der Brust weit verbreitet, und wenn auch keine Geräusche am Herzen und in den Arterien gehört würden, seien doch die Töne viel schärfer, schwirrend und abnorm accentuirt. Solche Anfälle würden gewöhnlich bei mässiger Bewegung, Einlassen von frischer Luft, Beruhigung des Kranken behoben, würden aber durch ähnliche Ursachen wieder hervorgerufen und könnten bei öfterer Wiederholung leicht zu einer irrigen Diagnose und Therapie verleiten, was um so leichter der Fall sei, da auch nach dem Aufhören des Anfalls funktionelle Störungen des Herzens noch längere Zeit zurückblieben und man um so eher irgend einen Herz- oder Gefässfehler supponiren könnte. Nach den Anfällen bleibe ein auffallend helles, wenn auch nicht lautes, den ersten Herzton begleitendes Geräusch zurück, das durch Anhalten des Athems noch vermehrt werde, sehr bald pflege sich auch ein intermittirender Herzimpuls einzustellen. Diese Krankheitserscheinungen beobachte man auch bei Erwachsenen nach intensivem Tabakrauchen.

Besonders häufig kämen, wie auch *Corrigan* richtig bemerke, Störungen der Herzthätigkeit bei jungen, in allzuraschem Wachsthum begriffenen Individuen beiderlei Geschlechts, vorzüglich aber bei Knaben vor und zwar am meisten zwischen dem 5.—7. und 11.—14. Jahre. Meist treffe dieser Zustand magere, schlanke Gestalten, deren Körper beim Wachsthum verhältnissmässig mehr in die Höhe strebte. Jede, wenn auch mässige körperliche Anstrengung bringe Herzklopfen zu Stande, sie klagen dabei häufig über Kurzathmigkeit, Seitenstechen, namentlich in der linken Thoraxhälfte, über eintretende Aengstlichkeit, würden dabei launig und verdriesslich. Bei etwas lebhafterer oder anhaltender Bewegung litten die Kranken an mitunter bedeutendem Nasenbluten, welchem eine verhältnissmässig grössere Muskelspannung folge. Diese Erscheinungen gingen nach einiger Zeit Ruhe zuweilen rasch zurück, kehrten aber bei neuen Anstrengungen wieder, der Herzimpuls sei bei der Dünnheit der Bedeckungen sehr stark und kräftig, die Carotiden, die Schläfenarterien seien in unausgesetzter Vibration, der Radialpuls schnell und kräftig; die Herz- und Gefässtöne seien viel kürzer, schärfer, deutlich schwirrend und oft finde man den 2. Ton über dem linken Ventrikel und der Aorta entlang, wie verschleiert, von einem gelinden Schwirren oder leichten Sausen begleitet. In Bezug auf die Behandlung bemerkt Ref.: Diätetik, wie Medikation müssen in geregelter Weise zusammengreifen. Er empfiehlt langen Schlaf, mässige, jedoch täglich systematisch vermehrte Bewegung, Gymnastik, Waschen mit abgeschrecktem Wasser, Seebäder, Seeluft, Landaufenthalt, Vermeidung höherer Temperaturgrade, systematische Exerzitien der Athmungsorgane, die Nahrung soll leichtverdaulich, kräftig sein, man solle oft, aber nie viel auf einmal essen. Frisches Wasser, einmal des Tages etwas Bier, frische Luft, flaches Lager ohne weichliche Federbetten seien dringende Bedürfnisse. Häufig müssen damit innere Mittel, wie Digitalis mit Ferrum und Magnesia, Elixir acid. Hall., Tinct. Rhei Darelii etc. verbunden werden.

In Bezug auf die allgemeine Hyperästhesie des Nerven-, namentlich des Spinalsystems beruhende Palpitationen des Herzens bemerkt Verf., dass sei meist bei Mädchen gegen die Jahre der Pubertät sich finden und mit chlorotischen Zuständen zusammenfallen.

Neurose.

1. *Just. Lucas-Championnière.* Nouvelles remarques sur l'angine de poitrine. Journ. de Méd. prat. Juillet 1865.

2. Interessanter Fall von Angina thoracis intermittens bei einem an Hypertrophie des linken Ventrikels leidenden Manne; Heilung. Aus Piorry's Klinik in der Charité zu Paris. Spitalszeitung, 1864, Nr. 51.

3. *Philipp.* Ein Eall von Stenocardie. Berlin. klin. Wochenschr. 1865, Nr. 3 u. 4.

Lucas Championnière (1) theilt aus den klinischen Vorträgen von *Beau* über die Angina pectoris Folgendes mit. Diese Angina ist nicht

eine einfache Neuralgie, sondern ein momentaner Stillstand der Herzfunktion, was von verschiedenen Ursachen abhängen kann, theils von einer Herzaffektion, theils von einer gichtischen Diathese oder einer Neuralgie. Immer wird man die Angina erkennen an dem Präcordialschmerz und seiner Ausstrahlung, besonders nach dem linken Arm, an der Oppression und der Kleinheit des Pulses, an der Blässe des Gesichtes, an der niedrigen Temperatur der Extremitäten, an der unmittelbaren Reflexlähmung der Beine, und besonders an dem grossen Angstgefühle, wonach auch die Krankheit ihren Namen hat. Die Diagnose wird erleichtert, wenn man bemerkt, dass alle diese Symptome plötzlich anfallsweise wiederkehren, sei es spontan, sei es unter der Einwirkung einer Ermüdung oder eines moralischen Momentes. Nur darf man nie vergessen, dass der Symptomencomplex je nach dem einzelnen Fall ganz enorm variirt. Wie die Symptome der Krankheit variiren, so ist es auch mit dem Verlauf der Krankheit.

Beau beobachtete bei allen Individuen, an denen er die Angina studirte, sehr häufig eine hochgradige Dyspepsie, welche meist vorausgegangen und erst nachher von heftigem Kummer begleitet war; die Angina war alsdann eingetreten unter dem Einfluss verschiedener Ursachen, wie individueller Prädisposition, Herzaffektionen, Gicht etc. etc.

Nach *Beau* spielt der Tabak, sowohl wenn er geraucht, als geschnupft wird, in der Aetiologie dieser Krankheit eine doppelte Rolle, indem er zuerst den Appetit unterdrückt, und dann die Angina durch specielle Einwirkungsweise veranlasst. In solchen Fällen rettet nur die Enthaltung vom Tabak den Kranken.

Aus *Piorry*'s Klinik (2) in Paris wird folgender Fall von Angina thoracis intermittens berichtet, der in vieler Beziehung volle Beachtung verdient.

Ein 61jähriger Mann von starker Konstitution bekam vor 10 Jahren ohne eine ihm bekannte Ursache heftiges Herzklopfen. Dieses dauerte $^3/_4$ Stunden unaufhörlich, 5 Tage später fühlte er sich wieder ganz wohl. Derselbe Anfall erneuerte sich sodann, jedoch mit geringerer Intensität, und seitdem, also durch 10 Jahre ist er meist alle 6—8 Tage wiedergekommen. Die zum Theil mehr hygienischen Mittel, nebst Aderlass und Digitalis waren ohne Erfolg. Der Zustand des von *Piorry* untersuchten Kranken war folgender: In der anfallsfreien Zeit fand sich Vergrösserung des linken Ventrikel, das rechte Herz hatte seine normalen Dimensionen: Der erste Ton war ein wenig dumpf und verlängert, keinerlei Geräusche. Leber war von beträchtlichem Volumen, Resonanz der Lungen mittelmässig; die Kapillärgefässe injizirt, Lippen und Zunge roth; Puls regelmässig, voll. Der Kranke konnte Stiegen steigen, ohne Herzklopfen zu verspüren. Seine Verdauung war vortrefflich, auch litt er nie an Gehirnkongestionen.

Bei den Anfällen nun überkam den Kranken plötzlich ein Gefühl von grosser Angst, wie Erstickungsnoth, diese begann in der Regio epigastrica, stieg längs des Oesophagus auf und erstreckte sich nach vorwärts gegen das Herz. Hierauf stellten sich fast unerträgliche Herzbewegungen ein, — der Kranke verglich sie einem in seinem Käfige ängstlich umherflatternden Vogel, nur in einer vorwärts geneigten Stellung, oder beim Legen auf den Bauch, den Körper nach rechts gewendet, fand der Kranke einige Erleichterung. Das rechte Herz zeigte sich während des Anfalls enorm vergrössert, das linke etwas kontrahirt und härter, als in der anfallsfreien Zeit. Der Puls 120 und intermittirend, die Pulsationen an allen Arterien der Gliedmassen fast unwahrnehmbar, Leber angeschwollen, Lungen weniger sonor, als in der anfallsfreien Zeit, Gesicht blass, Lippen bläulich. Zwerchfell durch die Unterleibsorgane nach aufwärts gedrängt. Während des Anfalls entleert der Kranke eine reichliche Menge wasserklaren Urins, mit dessen Zunahme der Anfall schwächer wird. Durch Aufstossen wird auch viel Gas expektorirt. Nach dem Anfalle scheint das Herz weniger gross als vor dem Anfalle, die Lungen sind sonorer und die Brustorgane nicht mehr nach aufwärts gedrängt.

Auf den Rath *Piorry*'s unterwarf sich der Kranke einer Abstinenz von Getränken, nahm Sulf. Chin. (16 gr. tägl.) und drastische Pillen, ferner wurden allgemeine und locale Blutentziehungen angewendet, dabei der Genuss aller mehligen und gaserzeugenden Substanzen untersagt. Unter Fortgebrauch des Chinin und der Purgantia schrieb 5 Monate später der Kranke an *Piorry*, dass die Anfälle fast verschwunden seien, und wenn sie noch kämen, sehr bald wieder aufhörten, dass er sich auch ausserdem ganz wohl befinde. Die Erklärung dieser Erscheinungen sucht *Piorry* in einer zu reichlichen Btutbereitung des Kranken, in Folge dessen die Bewegung des rechten Herzens durch Erweiterung desselben schwer werde, und hieraus alle weiteren Symptome zu deriviren wären. Aus der Anhäufung des Bluts im rechten Herzen und in den Lungen erkläre sich auch die so reiche Harnentleerung und die durch sie bewirkte Erleichterung des Kranken. Man könne, meint *Piorry*, diese Harnentleerung als eine Art von Krise der Anfälle erklären. Es schien daher *P.* eine Hauptindikation, die nach seiner Ansicht zu grosse Serosität des Blutes durch Drastika und Abstinenz von Getränken zu mindern. Wegen der Periodizität der Krankheit, ihrem Erscheinen in Anfällen wandte er Sulf. Chinin. an.

Philipp (3) erzählt einen Fall von Stenocardie bei einem 71jährigen Manne. Die Krankheit bestand schon seit $7^1/_2$ Jahren, und hatte sich aus schwachen Anfängen nach und nach zu einer furchtbaren Höhe entwickelt. Die Untersuchung der Respirations- und Cirkulationsorgane ergab keinen Anhaltspunkt. Die Anfälle traten mit solcher Häufigkeit und Heftigkeit ein, der Schlaf war dermassen gestört, die Körperschwäche nahm so sehr überhand, dass man auf das Schlimmste vorbereitet sein musste. Während der Dauer der Krankheit waren schon die verschiedensten inneren und äussern Mittel, jedoch fruchtlos angewendet worden, nur das auf *Schönlein*'s Rath in einem Concilium vor-

geschlagene Ricinum valerianic. brachte einige Monate Erleichterung, nachher erreichte das Uebel jedoch wieder seine frühere Höhe und das Mittel richtete nichts mehr aus. Verf. entschloss sich endlich zur Darreichung des Arsenik (in Form der Fowler'schen Solution zu gleichen Theilen mit Wasser 3 mal 5 Tr. täglich) und der Erfolg übertraf alle Erwartungen. Von Stunde an gab sich ein Nachlass kund durch selteneres Eintreten und grössere Milde der Paroxysmen. Bei Aussetzen des Arsenik kehrten die Anfälle wieder häufiger und heftiger zurück, und liess sich der günstige Erfolg wirklich dem Mittel zuschreiben. Nur musste bei Abnahme der Nachhaltigkeit der Wirkung allmählig mit der Dosis gestiegen werden, so dass die Maximaldosis innerhalb 24 Stunden 30 Tropfen betrug. Der Kranke erlag schliesslich, nachdem er mit kurzen Unterbrechungen $1^1/_2$ Jahr mit günstigem Erfolge den Arsenik gebraucht hatte, einem Gehirnschlage. Die Sektion wurde nicht gestattet.

Neubildungen.

1. *A. Lucken.* Die pathologischen Neubildungen des Myocardium. Henle's und Pfeuffer's Zeitschr. III. Serie. Bd. 23.

2. *Carl Bodenheimer.* Beitrag zur Pathologie der krebsartigen Neubildungen am Herzen. Inauguraldissert., vorgelegt der mediz. Facultät in Bern. Bern 1865.

Lucken (1) liefert eine Darstellung der pathologischen Neubildungen des Myocardium, die zum Theil durch bemerkenswerthere Fälle illustrirt ist. Er bespricht zuerst die Neubildung von Bindegewebe, und zwar in Form der sogenannten Herzschwiele. Dieselbe sei eine der häufigsten Neubildungen im Myocardium und wohl in allen Fällen als Residuum einer vorhergegangenen Entzündung desselben zu betrachten. Die Form und Lage der Herzschwiele sei eine sehr verschiedene, in der Regel finde man nur einzelne rundliche oder vielfach verästelte, oder mehr platte, zusammengedrückte Massen von derbem, sehnigem Gefüge und gelblich-weisser Färbung vor und nur ausnahmsweise zeige sich die Muskulatur in grösserer Ausdehnung verödet und durch solche narbenartige Massen ersetzt. Manchmal seien einzelne Muscul. papillares und Trabeculae carneae ganz in sehnige Fäden und Bänder umgewandelt, wodurch natürlich die Klappen insuffizient werden könnten. Der Sitz der Herzschwiele sei gewöhnlich der linke Ventrikel, und zwar hier meist das Septum oder die Spitze, seltener der linke Vorhof, nur ausnahmsweise die rechte Kammer. In der Regel treffe man sie unter dem Endokardium oder Perikardium, höchst selten in der mittleren Muskelschichte.

Fibroide, die andere Art der Neubildung von Bindegewebe, scheinen in der Muskelwand des Herzens sehr selten vorzukommen und seien nur vereinzelte Fälle in der Litteratur bekannt (*Albers*, *Luschka*).

Eine ebenfalls sehr häufige Art der Neubildung im Myocardium seien Konkrementbildungen, die sich als kleinere oder grössere Herde ablagerten. Dieselben könnten entweder aus Bindegewebsneubildungen hervorgehen, oder sie verdankten ihre Entstehung abgesackten Abscessen und Exsudaten, mögen auf welche Weise immer diese entstanden sein. Verf. fügt hiezu einen Fall aus der Klinik des Hofrath *Hasse* an, wo derartige Ablagerungen eine hochgradige Insuffizienz der Mitralis bedingten.

In Bezug auf die Neubildung von Fettgewebe wird die sehr häufige, normale Hypertrophie des Fettgewebes erwähnt, während das von *Albers* beobachtete Vorkommen eines Lipoms im Myocardium einzig in der Litteratur dastehe.

Auch Balggeschwülste (Cysten) würden nur höchst ausnahmsweise im Myocardium gefunden, und sei fraglich, ob dieselben nicht mit alten, abgesackten Abscessen verwechselt würden.

Von Epithelien sei nur ein einziger von *Paget* (Lectures on surgical pathology Vol. II, 449) mitgetheilter Fall bekannt.

Verf. kommt nun auf die Karzinome zu sprechen. Diese seien von allen im Myocard vorkommenden heterogenen Neubildungen die relativ häufigsten und könne man auf 800 Todesfälle einen Herzkrebs rechnen.

Bei Entwicklung der Herzkrebse müsse man hauptsächlich unterscheiden, ob dieselben im Myocardium selbst entstanden seien, oder ob sie von aussen her, das Perikardium allmählig durchbohrend, in das Herzfleisch hineinwachsen. Die ersteren seien nicht sekundärer Natur, d. h. vor der Entwicklung des Krebses im Herzen hätte schon ein primitiv karzinomatöser Tumor in irgend einem Theile des Organismus bestanden. Ob auf die Entstehung der secundär karzinomatösen Ablagerungen im Myocardium der Sitz der ursprünglichen primitiven Krebsmasse von Einfluss sei, müsse man noch dahingestellt sein lassen. Bei den Geschwülsten, die von aussen her in das Myocardium eindringen, sei der Verlauf bemerkenswerth, da sie nur in der Richtung der zuführenden Gefässe wüchsen, nie umgekehrt, und da sie also stets dem Blutstrome folgten. Die Ursprungsstätte sei daher stets in der Nähe des Herzens zu suchen, in den Lungen, Lymphdrüsen, in den Mediastinalräumen, der Mamma. Die Herzhöhlen blieben in der Regel erhalten, wenn auch durch die Geschwulst eine Verengerung bedingt erscheine. In Bezug auf die Form des Herzkrebses, so trete er meist als Markschwamm oder Carcinoma

melanodes auf, fibröse Krebse kämen nur ausnahmsweise vor. Das Alter betreffend, so sei kein, selbst das Kindesalter nicht ausgeschlossen, die grösste Häufigkeit treffe allerdings das höhere Alter, namentlich zwischen dem 45. und 60. Jahre. Von den Geschlechtern soll besonders das männliche prädisponirt sein. Verf. knüpft hieran einen sehr interessanten Fall aus der Klinik des Prof. *Baum*. Derselbe betraf einen 61jährigen Mann, wo der Krebs zuerst am Calcaneus auftrat, weswegen die Resektion desselben vorgenommen wurde. Allein schon mit dieser Geschwulst traten kleine Tumoren an andern Körperstellen auf, die immer mehr an Grösse und Zahl zunahmen, so dass Pat. schliesslich nach kaum zweijährigem Bestande des Leidens an Erschöpfung zu Grunde ging. Die Obduktion ergab nun unendlich viele karzinomatöse Knoten in der Haut und im Bindegewebe, am zahlreichsten an den Extremitäten, krebsige Degeneration der Thränendrüse rechterseits, ferner Krebsknoten im Gehirn, den Lymphdrüsen, in beiden Lungen, in der Leber, im Netz, im Pankreas, in beiden Nieren und Nebennieren, am Stumpfe des Calcaneus. In Bezug auf das Herz zeigten sich in den Wandungen des rechten Vorhofs zahlreiche grössere und kleine Knötchen. Mehrere von ihnen hatten sich oberhalb der Tricuspidalis zu einer grösseren, 1″ dicken, drusig-höckerigen Masse angesammelt, die vom Endokardium überzogen, in die Vorhofshöhle hineinragte und dem Reste eines Papillarmuskels blumenkohlartig aufsass. Ein ähnlicher kleinererHeerd befand sich etwas oberhalb dieses ersteren. Ebenso sprang in der hintern Wand des linken Ventrikels eine 14‴ lange und 10‴ dicke Geschwulst in die Augen, die die Muskelsubstanz gänzlich durchbrochen hatte und aussen unter das Pericard, innen unter das Endocard hervorragte. Daneben noch einige kleinere ähnliche Knötchen. Wie schon das Aeussere zeigte, stellten sich bei der mikroskopischen Untersuchung diese Knoten als Carcinoma melanodes dar. Die Muskulatur ergab sich übrigens, selbst in der nächsten Umgebung der Geschwulst, überall als eine völlig normale. Zuletzt bespricht Verf. die Tuberkeln. Dieselben kommen weit seltener als karzinomatöse Neubildungen zur Beobachtung. Auch hier müsse man wieder zwischen denen unterscheiden, die im Pericard oder in anderen benachbarten Organen entstanden, allmählig in die Muskelsubstanz des Herzens hineinwüchsen, und solchen, die neben massenhafter Tuberkelbildung in andern Geweben im Myocard selbst sich entwickeln. Gingen dieselben vom Herzbeutel aus, der in der Regel sekundär erkrankt und nur selten an akuter Tuberkulose sich betheiligt, so drängen gelbe, käsige, hirsekorn- bis haselnussgrosse Massen in die Herzwand ein. Die Muskulatur, die ihnen entgegentrete, gehe unter, und finde sich manchmal in dem Masse zerstört, dass die Tuberkelmasse unmittelbar vom Endokard überzogen werde und oft als mächtiger Wulst in die betreffende Herzhöhle hineinrage, so dass das Lumen der letzteren oft beträchtlich verengert werde. Bei einer mehr primären Entstehung der Tuberkel pflege man meist nur hirsekorngrosse, graue oder gelbe Knötchen anzutreffen, die ganz in der Muskelsubstanz eingebettet liegen, gewöhnlich nur sehr vereinzelt aufgefunden werden und sich nur ausnahmsweise an einzelnen Stellen zu grösseren Haufen vereinigen. Nach kurzer Erwähnung zweier hiehergehöriger von *Townsend* (The Dublin Journ. of medic. Sc. Vol. 1) und *v. Recklinghausen* (Virchow's Archiv Bd. 16, S. 172) mitgetheilten Fälle bringt Verf. einen in Hannover beobachteten Fall vom Obermedizinalrath *Brandes*, der das Herz dem pathologischen Institut in Göttingen übersandte. Wir theilen das Wesentlichste mit:

Der betreffende Kranke, 25 Jahre alt, stammt von tuberkulösen Eltern und will in seiner Kindheit namentlich an Drüsenanschwellungen und Augenentzündungen gelitten haben. Im Januar 1862 wurde er wegen eines akut. Gelenkrheumatismus in's städtische Krankenhaus in Hannover gebracht. Ausser den Anschwellungen in verschiedenen Gelenken, Fieber, profusen Schweissen sparsamen Urin stellten sich bald Erscheinungen ein, aus denen eine Betheiligung des Herzens diagnostizirt werden musste. Nach ungefähr 12 Tagen stellte sich Besserung ein und die Geschwulst am rechten Schultergelenke nahm zu, fluktuirte. Eitersenkung längs des Biceps trat ein, so dass die Resection des Caput humeri nothwendig wurde. Die Wunde heilte bald, Patient nahm an Kräften zu, als sich plötzlich Fieber, Dispnoe und intensiver Husten einstellte, so dass man um so mehr auf akute Miliartuberkulose schloss, als man schon früher an den Spitzen beider Lungen mässige Dämpfung und schärferes Athmen bemerkt hatte. Bald gesellte sich Albuminurie, abundante Schweisse, Diarrhoe hinzu. Delirien traten ein, Cyanose und Dyspnoe erreichten den höchsten Grad und so erfolgte der Tod am 16. Oktober 1862. Die Sektion ergab nun Folgendes: Zwischen beiden Pleurablättern zeigten sich in ihrer ganzen Ausdehnung sowohl rechts als links compakte, weissliche Bindegewebsmassen, in denen sowohl unzählbare kleine Tuberkelknötchen, als auch einzelne grössere, gelbe, schmierige Massen sichtbar wurden. Lymphdrüsen längs der Trachea stark geschwellt, mit einer gelben, käsigen Masse infiltrirt. An der Bifurkationsstelle der Luftröhre und von hier aus am linken Bronchus entlang hatten sich 3—4 solcher Drüsen von Hühnereigrösse zu einem dicken, mächtigen Wulste vereinigt, der in die Basis des Herzens hineindrang. Lymphdrüsen der Bauchhöhle verhielten sich, wie die oben. Im Larynx Ulzera. In beiden Lungen enorme Zerstörung, theils Durchsetzung mit Tuberkelknoten, theils Kavernen. Am Ueberzug der Leber einige kleine Knotengruppen, Nieren mit zahlreichen weisslichen Knoten durchsetzt. Das Herz erschien in seiner Lage fast gänzlich fixirt. Beide Perikardialblätter waren in eine dicke, zähe, mit der Pleura durch Adhäsionen zusammenhängende Schwarte zusammengewachsen. Zwischen diesen Bindegewebsmassen zahlreiche graue Tuberkelknötchen.

Wie oben bemerkt wurde, hatten sich etwa $1^1/_2$″ ober der Theilungsstelle der Trachea und

von hier aus zwischen beiden Bronchien abwärts mehrere hühnereigrosse Lymphdrüsen zu einem dicken Wulste vereinigt, der sich von oben und hinten nach unten und vorn auf die Basis des Herzens hinaberstreckt, und hier mit einer grössern Masse in den rechten, mit einer kleinern in den linken Vorhof hineinwuchs. Oben haftet diese Drüsengeschwulst fest an der hinteren und seitlichen Wand der Luftröhre. Der Oesophagus und der N. vagus wurden ganz von der tuberculösen Masse umgriffen und auch die Art. carotis sin. wurde von ihr umfasst und nicht unbeträchtlich komprimirt. Dann bemächtigte sich die Geschwulst, indem sie weiter herabstieg, und hauptsächlich unter dem rechten Branchus nach vorn drang, letzteren bedeutend in die Höhe drängte, des rechten Astes der Pulmonalarterie, dessen Lumen an manchen Stellen kaum noch sichtbar war. Auch der Truncus anonymus wurde an seiner hinteren Wand gefasst, jedoch weniger gedrückt, während die Aorta ascendens und der rechte vordere Theil ihres Bogens fast ganz in die consistente Masse eingebettet lagen und um so mehr beeinträchtigt wurden, da ausser der beträchtlichen Kompression noch einzelne grössere und kleinere Wulste in ihr Lumen prominirten. Schliesslich umhüllte die Geschwulst noch die obere Hohlvene von der Stelle an, wo dieselbe aus den beiden Ven. anonymae hervorging, und drang nun in die Grundfläche des Herzens ein, mehr nach rechts als links sich wendend. So zeigte sich denn auch der rechte Vorhof am meisten von der Geschwulst ergriffen. Die Drüsenmasse, die seine obere und hintere Wand und einen Theil des Septum einnahm, hatte eine Länge von $2^1/_4$" und eine Breite und Dicke von $1^1/_2$" im Maximum. Dieselbe ragte bis unter das Endokardium hervor, hatte die Muskelsubstanz gänzlich verdrängt und schickte einzelne wulstige Fortsätze in das Lumen des Vorhofs hinein, letzteren dadurch beträchtlich verengend. Das Endokard war $1^1/_4$" über der Mitte des Ursprungs der Tricuspidalis perforirt, das dadurch entstandene 2"' lange und $1^1/_2$"' breite Geschwür zeigte aufgeworfene Ränder und einen speckigen gelben Grund. Auch im linken Vorhof, den nur ein kleiner Fortsatz der tuberkulösen Masse traf, waren einige kleinere, haselnussgrosse Wülste sichtbar. Im Uebrigen erschien das Herz, wie schon der enorme Tumor bedingte, beträchtlich vergrössert. Der rechte Vorhof war bedeutend verengt, Foramen ovale geschlossen, Tricuspidalis normal. Auch der linke Vorhof zeigte sich mässig verengt. Mitralklappe schliessend. Beide Ventrikel zeigten nichts Abnormes, Muskulatur stark ausgebildet, aber etwas schlaff.

An vorstehende Arbeit von *Lucken* schliesst sich jene von *Bodenheimer* (2), ein Beitrag zur Pathologie der krebsartigen Neubildungen am Herzen ergänzend und vervollständigend an. *Bodenheimer* bringt in seiner Abhandlung zuerst die genaue Beschreibung eines Falles von primärem Sarkom des Herzens, der auf der medicinischen Klinik des Prof. *Biermer* in Bern beobachtet wurde, lässt dann eine aus der Litteratur gesammelte ziemlich vollständige Casuistik (45 Fälle) folgen, woran er schliesslich einige Betrachtungen über die Pathologie der krebsartigen Neubildungen am Herzen anreiht. Da der bezügliche Fall der erste bekannte Fall von primärem Sarkom des Herzens ist, so wollen wir ihn in seinen Hauptzügen wiedergeben.

Derselbe betraf einen 44jährigen Weber. Derselbe, früher immer gesund, will nur vor 4 Jahren zweimal blutigen Auswurf, der jedesmal $^1/_2$ Tag dauert, gehabt haben. Im Oktober 1864 bemerkte er eine Schwäche der unteren Extremitäten, durch deren Zunahme er nach einigen Wochen zum Bettliegen genöthigt wurde. Nebenbei bestand nur noch leichter Katarrh. Bis zu seiner Aufnahme in's Spital, Ende November 1864, trat Oedem der Extremitäten, Hydrops Aszites hinzu. Dabei erschwertes Athmen, häufiger Husten mit schleimigem, zuweilen bluthaltigem Auswurfe, Urinsekretion angeblich vermindert, beim Eintritt in's Spital etwas eiweisshaltig.

Der klinische Stat. praes. vom 13. Dezember ergab Folgendes: Pat. athmete sehr schwer, hatte ein aufgedunsenes, anämisches Aussehen, livide Lippen. Halsgefässe waren strotzend gefüllt, Venenpulsationen sah man nicht. Aufblähung des Halses in Folge der Verkürzung der Muskeln und der Ausdehnung der Lungenspitzen während des Hustens. Unterleib stark angeschwollen, deutlich fluktuirend. Alle 4 Extremitäten zeigten starkes Oedem. Der Herzstoss bewirkte eine leichte, diffuse Erschütterung der Thoraxwand, war in der Herzgrube nicht bemerkbar. Die Perkussion des Herzens ergab die für grössere Flüssigkeitsansammlungen im Pericardium charakteristische Dämpfung, Herztöne schwach, dumpf, ein Geräusch nicht zu vernehmen. Perkussion der Lungen normal, nur hinten unten beiderseits von der Spitze der Scapula gedämpft, Stimmfremitus daselbst vermindert und Respirationsgeräusch aufgehoben. Rechts hörte man an der Grenze der Dämpfung bronchiales Athmen. Leber herabgedrängt, vergrössert, platt, Milz etwas vergrössert, Auswurf schleimigeitrig, zeigte Blutstreifen. Harn gelb, sedimentös ohne Eiweiss.

In den folgenden Tagen stellten sich deutliche Symptome eines hämorrhagischen Lungeninfarktes ein, die Schwäche nahm dabei immer mehr zu, bis am 27. Dez. Abends plötzlich der Tod erfolgte. Ein Geräusch am Herzen war nie wahrzunehmen. Diesem Befunde gemäss konnte keine bestimmte Diagnose gestellt werden. Prof. *Biermer* gelangte jedoch auf dem Wege der Exklusion dazu, dass nur im Herzen die Ursache des Zustandes zu suchen sei. Die Sektion ergab nun beim Zurückschlagen der Blätter des Pericardiums, das ungefähr 3 Schoppen einer braunrothen blutigen Flüssigkeit enthielt, eine aus zahlreichen Lgppen oder Knallen bestehende Geschwulst, deren Lage der vorderen Fläche beider Vorhöfe sammt den Herzohren entsprach, Die Lappen, ungefähr 20 an der Zahl, hatten verschiedene Grösse von der einer Kastanie bis zu derjenigen eines Kirschsteines, der grösste fast auf dem rechten Vorhof, die kleinsten Tumoren ruhten auf grösseren, die Färbung derselben war verschieden, von der weissen markähnlichen, bis zur schwärzlichen. Sie zeigten eine mittlere Consistenz, einzelne waren auf ihrem Höhepunkt cystenförmig aufgetrieben und beim Anstechen derselben floss eine blutige, braune Flüssigkeit heraus. Die Breite des ganzen Tumor betrug 13 Ctm.,

seine Höhe dem longitudinalen Herzdurchmesser 10 Ctm. Beim ersten Anblick hatte es den Anschein, das Ganze gehe vom Pericardium aus, eine nähere Besichtigung zeigte aber, dass diese Membran die Neubildung überzog und sich in die Furchen zwischen die Lappen hineinsenkte, ihre Oberfläche war glatt. Auf dem Durchschnitt sah man eine Färbung, die derjenigen des Aeussern entsprach. Die vordere und die hintere Fläche der Kammern waren frei, dagegen sind in das, die hintere Fläche der Vorkammern umgebende, starke Fettablagerungen enthaltende Bindegewebe eine Reihe von weissen oder dunkelblauen kleinen ovalen oder runden Tumoren eingelagert. Drang man noch mehr in die Tiefe, so entdeckte man 3 ziemlich grosse Tumoren, welche auf den Vorhöfen oder den grossen Gefässen sassen. Zwischen der Vena cava superior und der Aorta sass der umfangreichste mehr als baumnussgrosse Tumor. Weniger gross war eine Geschwulst an der rechten und hintern Seite der Vena cava superior. Weiter nach abwärts auf beiden Vorhöfen befand sich ein Lappen, der in das Septum atriorum hineindrang. Die ganze von der Geschwulst nicht eingenommene Fläche des Herzbeutels war rauh, stellenweise sugillirt, mit zahlreichen kleinen Adhäsionen bedeckt. Die Lage der Gefässe die gewöhnliche, die Pulmonalis nach links verschoben. Die Höhle der linken Kammer erweitert, Dicke der Wandung 13 Mm., das Ostium venos. sinistr. durchgängig, Mitralklappe suffizient, auf dem Aortenzipfel wenige Ablagerungen, noch weniger auf dem anderen Zipfel, das Ostium arteriosum nicht verengt, die Semilunarklappen zart, bieten nur ganz unbedeutende Auflagerungen der rechten Ventrikel mit einer 8 Mm. dicken Wand, hatte ebenfalls eine Muskulatur von normalem Aussehen, Klappen normal. Der linke Vorhof zeigte in seiner Höhle nichts Besonderes, das glatte Endokard. überzog die normale Muskulatur, auf seiner Aussenseite befanden sich Tumoren zwischen der vorderen Wand und der Art. pulmonalis, sie sind aber nicht mit ihr verwachsen, die hintere und obere Wand waren zum Theil nur von den Lappen der hintern Geschwulst eingenommen, die Pulmonalvenen mündeten ganz frei hinein. Linkes Herzohr unversehrt. Die auffallendsten Veränderungen befanden sich am rechten Vorhof, der untere Theil desselben unmittelbar über der Trikuspidalklappe war frei, der obere Theil dagegen nach allen Seiten mit Geschwulsttheilen bedeckt. Beim Eröffnen der Vorkammer fand man, dass der untere Theil der Höhle normal aussah, über der Mündung der Vena cava infer. verengte sich der Raum bedeutend durch das Hineinragen des erwähnten, grössten Tumor der Vorderseite, das glatte Endokard bedeckte ebensowohl diesen, als die übrigen Theile, die Wandungen waren unten dünn, muskulös, da, wo die Verengerung begann, waren sie vornen vollständig durch den röthlich braunen Tumor ersetzt, hinten sass die Geschwulstmasse auf der Muskelschichte. Die Neubildung ersetzte den untern Theil der l. Vena cava superior. Die Mündung der Ven. cava inf. war frei. Der untere Theil des Sept. atriorum war von normaler Dicke, der obere dicker, wurde von dem erwähnten Lappen an der hintern Vorhofsfläche eingenommen, welcher die Muskulatur verdrängt hatte und durch das Septum gehend sich mit dem grossen Tumor, der in den Vorhof hineinragte, verband, das rechte Herzohr war ganz in die Neubildung übergegangen. Die Wände der grossen Gefässe (except. Ven. cav. sup.) normal, ihre Lumina nicht verengt; sie waren nur an dem Theil, wo sie noch im Pericardium verlaufen, von der Neubildung umgeben.

Die mikroskopische Untersuchung ergab die Struktur eines zellig. Sarkom's, wenig Bindegewebszüge mit zahlreichen spindelförmigen, kernhaltigen Zellen; die gefärbten Lappen waren hämorrhagische Partien. Die zurückgebliebene Muskulatur bestand aus normalen quergestreiften Fasern. Perikard verdickt. Ausser diesem Befund am Herzen war vorhanden: im Hydrothorax entzündliche Schwellung der Luftwege, Lungenödem, im untern Lappen der rechten Lunge ein hämorrhagisches Infarkt, Leber vergrössert, stellenweise rauh, mit Adhäsionen bedeckt, auf dem Durchschnitt ergab sich ziemlich hochgradige Fettleber. Milz etwas vergrössert. Nieren gross, geschwellt, sehr blutreich, Becken und Kelche zeigen unbedeutenden Katarrh. Im Hirn keine besonderen Anomalien. Ausserhalb des Herzens nirgend eine Spur von Geschwülsten in andern Organen.

Aus diesen unerwarteten anatomischen Veränderungen, sagt Verf. in der Epikrise, erklärten sich vollkommen die hochgradigen Erscheinungen der venösen Stauung.

Die Verminderung des Raumes des rechten Vorhofes und der Ven. cava super. durch die Geschwulst setzten dem Rückfluss des Blutes aus den Venen ein bedeutendes Hinderniss, das dadurch noch gesteigert wurde, dass die zum grossen Theil degenerirten Vorhofswände nicht mehr im Stande waren, das Blut in die Kammer zu treiben. Dadurch mussten ähnliche Erscheinungen, wie bei Tricuspidal-insufficienz entstehen (Cyanose, Hydrops, Leberhyperämie). Da aber die Tricuspidal. vollkommen gut schloss und keine Verengerung des Ostium vorhanden war, so fehlten Klappengeräusche und Pulsationen in den Jugularvenen. Den hämorrhagischen Infarkt bezieht Verf. auf Hindernisse im linken Vorhof, wie sie durch Druck der aussen liegenden Geschwulstknollen entstanden sein konnten.

Für den wahrscheinlichen Ausgangspunkt des Tumor hält er den rechten Vorhof, von dem aus er sich weiter verbreitet. Verf. hebt als physiologisch merkwürdig hervor, dass die Thätigkeit des Herzens nicht noch mehr behindert war, obwohl der rechte Vorhof beinahe ganz degenerirt war und der linke sich wegen der Tumoren über ihm und im Septum wahrscheinlich nicht frei bewegen konnte.

Die schliesslich vom Verf. angestellten Betrachtungen lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Die krebsartigen Neubildungen des Herzens gehören zu den seltensten Erkrankungen dieses Organ's, (die vorhandenen spärlichen statistischen Angaben hierüber gehen zum Theil auseinander). Höchst selten ist jedenfalls das primäre Vorkommen. Unter den 45 von Verf. zusammengestellten Fällen finden sich ausser dem obigen (Sarkom der beiden Vorhöfe mit Knotenbildung und Zerstörung der Muskelsubstanz eines Theil's der rechten Vorkammer) bloss 2 von dieser Kategorie, nämlich einer von *Andral* (Encephaloid der rechten Kammer mit Zerstörung der Muskelsubstanz und starker Wucherung nach Aussen), der zweite von *Locher* (scirrhöse Degeneration eines Theils der Wandung der linken Kammer mit Geschwürsbildung). Am häufigsten finden wir secundäre Ablagerungen bei Krebs anderer Organe, entweder in Form von Knoten, oder Infiltrationen gleicher Natur, wie die im übrigen Körper. Der häufigste Sitz der Neubildung ist die Muskelsub-

stanz des Herzens, nur in 3 Fällen war sie in den Herzhöhlen allein. Auffallend ist das vorwiegende Befallensein des rechten Herzens vor dem linken. Die Form betreffend besteht dieselbe am Pericard in miliären Knötchen, Knoten, Verdickung mit krebsiger Umwandlung.

Wie auch *Lucken* angibt, sitzen die in der Muskelsubstanz eingebetteten Knoten unter dem Pericard oder Endokard, das letztere häufig durchbohrend und in die Höhlen hineinragend. Am häufigsten trifft man Markschwamm, seltener Scirrhus, ausserdem kommen melanotische Knoten, Epithelialkrebs, sekundäre Kankroidknoten und Sarkom vor. Das überwiegende Vorkommen des Karcinom's lässt sich leicht aus der Neigung dieser Neubildung zu sekundären Ablagerungen und aus ihrem häufigen Vorkommen erklären. Der Herzkrebs kommt in jedem Alter vor. Männer werden häufiger afficirt, wie Weiber. In Bezug auf die Symptomatologie wird bemerkt, dass von Seite des Herzens während des Lebens alle Erscheinungen fehlen können, doch sind häufig Schmerzen in der Präkordialgegend, Herzklopfen, Druck, Angst zugegen.

Der Herzstoss ist öfters schwach, diffus, was meist von einem pericard. Exsudate herrührt, welchem entsprechend die Dämpfung vergrössert ist. Die Auskultation kann nicht verändert sein, jedoch können auch Geräusche vorhanden sein, interessant ist in dieser Beziehung der Fall von *Locher,* wo mit Sicherheit eine Insufficienz der Mitralis zu diagnosticiren war, ohne dass sie anatomisch in der Klappe bestanden hätte. Ein krebsiges Geschwür brachte während des Lebens eine wirkliche Insufficienz hervor, weil es so gelegen war, dass es das Spiel der Klappen verhinderte. Der Puls variirt sehr, öfters unregelmässig, meist schwach. Als weitere Symptome trifft man Dyspnoe, Husten mit oder ohne Auswurf, Hämorrhagien in die Lungen, Cyanose, Oedem, Ergüsse aus den verschiedenen serösen Membranen, Schwindel, Ohnmachten, vorübergehende Bewusstlosigkeit.

Manchmal war Eiweiss im Urin vorhanden, das andere Mal keines. Die Erscheinungen waren anhaltend, oder traten nur zeitweise auf. Oft trat der Tod plötzlich nach Symptomen ein, die ein rasches Ende nicht vermuthen liessen. Aus Allem diesen sieht man, sagt Verf., dass die Herzgeschwülste kein reines, eigenes Krankheitsbild hervorrufen, dass die Symptome sich nach ihrem Sitze und ihrer Ausdehnung richten müssen. Eine Diagnose könne desswegen auch nur auf dem Wege der Ausschliessung möglich sein. Wegen der Seltenheit dieser Neubildungen werde ihre Annahme schon in allen Fällen im Allgemeinen zu verwerfen sein, wo eine andere Erkrankung des Herzens mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden könne. Sei es nach einer genauen Analyse der Symptome nicht gelungen, eine andere wahrscheinliche Diagnose zu stellen, so könne man an eine Neubildung denken, wobei man folgende Umstände bei der Annahme einer solchen berücksichtigen müsse: Das Bestehen einer zu konstatirenden Neubildung in einem andern Organe, besonders, wenn es eine zu sekundären Ablagerungen geneigte sei, wie das Karzinom. Bei Mediastinalgeschwulst dürfe nur vorsichtig ein Ergriffensein des Herzens angenommen werden, weil Erscheinungen von dieser Seite vom Druck herrühren können. Bei akuter Carzinose würden Störungen der Cirkulation auf krebsige Entartung des Endokardium vielleicht bezogen werden können, wenn die Zeichen der Endocarditis aufträten. Bei Abwesenheit anderer bezüglicher Erkrankungen sei ein grosses Gewicht auf die Drucksymptome zu legen, die ein Tumor am Herzen im Venensystem veranlassen könne. Ferner könne man an die Möglichkeit einer Neubildung im Herzen denken, wenn die Anamnese keine Anhaltspunkte für die Annahme einer Perikarditis, oder eines früheren Klappenfehlers geliefert habe und sehr rasch hochgradige Kompensationsstörungen aufgetreten seien. Besondere Berücksichtigung würde die differentielle Diagnose einer Neubildung am Herzen und der selten vorkommenden Klappenfehler des rechten Herzens verdienen; die Wahrscheinlichkeit eines Tumor's würde, wenn die übrigen Umstände stimmen, viel grösser sein, als bei der linken Herzhälfte. Wäre eine Neubildung als wahrscheinlich angenommen, so liesse sich ihre Natur nach andern im Körper bestehenden bestimmen, d. h. vermuthen, sie wäre gleicher Art. Der Sitz könnte durch besondere Form der Herzdämpfung oder bestehende Geräusche, oder Eigenthümlichkeiten in den Kompensationsstörungen vielleicht ausgemittelt werden. Es verstehe sich von selbst, dass nur, wenn Erkrankung des Herzens allein die Symptome hervorbringe, könne an eine Neubildung desselben zu denken sein.

B. Krankheiten der Blutgefässe.

Krankheiten der Arterien.

Ruptur der Aorta.

1. *V. Martin.* Des ruptures de l'aorte et du coeur causées par un ramollissement inflammatoire. Union médic. 1865, Nr. 75 u. seq.
2. *Chauvel.* Note sur les ruptures de l'aorte. Gaz. méd. de Paris, 1865. Nr. 27 u. 28.

Martin (1) liefert unter Zugrundelegung zweier selbst beobachteten Fälle eine Arbeit über die durch entzündliche Erweichung verursachten Rupturen der Aorta und des Herzens.

Diese Rupturen sind im Allgemeinen nicht selten und fast immer absolut tödtlich, indem in der grossen Mehrzahl der Fälle der Tod augenblicklich oder baldigst erfolgt. Die Beobachtungen *M.*'s weichen zwar im Ganzen von den schon bekannten nicht wesentlich ab, allein sie haben einen eigentlichen Werth darin, dass einige Thatsachen für die Heilungsfähigkeit dieser furchtbaren und fast immer unheilbaren Störung einen Beweis liefern. Im ersten Fall erfolgte offenbar die Ruptur der Aorta in der Nacht vom 9. auf den 10. Juli, der Tod aber erst am 10. August in Folge neuer Stickanfälle. Die Autopsie zeigte eine Ruptur des Aortabogens mit dicken, rothen Rändern, welche durch eine saniöse Flüssigkeit getränkt und durch zwei Kalkkonkremente bedeckt waren, ferner einen serös-eiterigen Erguss im Herzbeutel, und Pseudomembranen, welche die entzündete Serosa auskleiden und die Oeffnung theilweise obliteriren, so dass das aus letzterer austretende Blut nicht in solcher Menge sich ansammeln konnte, um das Herz förmlich zu comprimiren, jedoch hinreichend war, um Stickzufälle zu veranlassen.

M. betrachtet die Pseudomembranen als vor der Perforation gebildet und als Resultat einer partiellen Pericarditis, die ihrerseits consecutiv der Entzündung der Arterienwandung war. Er glaubt nicht an das successive Fortschreiten der Entzündung der Intima auf die andern Gefässwandungen, sondern meint, es sei wahrscheinlicher, dass unter der mechanisch reizenden Einwirkung der Kalkplatten, welche zum Theil frei ins Gefässlumen schauten, sich in der Tunica media ein Entzündungszustand entwickelt habe, der sich auf den Herzbeutel fortgesetzt und zur Erweichung und Perforation geführt habe.

In der zweiten Beobachtung folgte der Tod fast unmittelbar der Herzruptur. Durch die Necroscopie erkannte man eine Perforation des linken Ventrikels, eine plastische, theilweise adhärente Exsudation von der innern Oeffnung des Risses, welcher durch einen ziemlich dichten Faserstoffpfropf verlegt war, und eine membranartige faserstoffige Concretion vor der äussern Oeffnung, und endlich im Herzbeutel einen nicht beträchtlichen Bluterguss, welcher wahrscheinlicher Weise weniger durch seine Menge, als mehr durch die Plötzlichkeit seines Entstehens so schnell den Tod verursachte.

M. stellt sich bei seinen pathogenetischen Ergründungsversuchen die Frage, welches die erste Ursache der Herzentzündung sei, und gelangt beim Mangel jeder rheumatischen Diathese mit einiger Reserve auf die freilich nicht sehr aufklärende Idee der nervösen Erregbarkeit, welcher der Kranke, ein alter Soldat, unterworfen war.

Unter den Symptomen können hervorgehoben werden ein anhaltender Schmerz zwischen den Schulterblättern, Stickzufälle, Prostration, das Gefühl des bevorstehenden Todes, und eine ungewöhnliche Agitation, ausserdem trat die Pneumatose im Gastrointestinaltrakt stark hervor, welche aber Vfr. nicht in Zusammenhang mit der Herzaffection zu bringen bestrebt ist. Gemäss dem anatomischen Befunde und dem Verlauf in der ersten Beobachtung glaubt Vfr. den Satz aufstellen zu können, dass unter gegebenen und ausnahmsweise günstigen Verhältnissen spontane Heilungen der Aorta- und Herzrupturen nicht als absolut unmöglich angesehen werden können.

Die Rupturen der Aorta kommen öfter vor, als man im Allgemeinen glaubt, die neueren Autoren widmen diesem Gegenstande nur einige Linien, und die einzige werthvolle Arbeit ist der Bericht von *Broca* im Jahre 1850 in den Bulletins de la Société anatomique. Indem *Broca* die in den verschiedenen Zeitschriften zerstreuten Beobachtungen zusammenstellte, konnte er einige interessante statistische Resultate daraus ziehen. Seit dieser Zeit wurden neue Fälle veröffentlicht, und wenn man diese mit den früheren Thatsachen vergleicht, so finden sich einige Differenzen mit den Angaben von *Broca*, welche sich auf 29 Beobachtungen von Aortaruptur, von denen aber 10—12 wirklich wissenschaftlich sind, stützen.

Chauvel (2) sammelte 18 Fälle, von denen nur 1 bestimmter Details entbehrt. Die vergleichenden Untersuchungen von *Ch.* ergaben Folgendes:

Geschlecht. Die Aortaruptur kommt häufiger beim männlichen Geschlecht vor.

Alter. Nach *Broca* ist das Alter von 30—60 Jahren am meisten betheiligt, nach *Chauvel* das Alter von 40 bis über 60 Jahren.

Sitz. Am häufigsten ist die Pericardialportion des Gefässes ergriffen. Die Richtung der Ruptur ist bald schief, bald länglich, bald quer, letztere am häufigsten (5mal unter 8 Fällen). Auch die Ausdehnung ist verschieden, bald kaum sichtbar, bald die ganze Weite des Gefässes einnehmend.

Veränderungen in den Gefässwänden. *Broca* fand in 10 oder 12 unter seinen 29 Fällen immer eine Veränderung der Gefässwand, 3mal ist die Aorta als gesund bezeichnet. *Chauvel* dagegen beobachtete unter seinen 12 Fällen 3 mal die Aorta gesund und in einem dieser Fälle war die Ruptur durch ein gewaltsames Trauma veranlasst. Die beiden andern Fälle betrafen Männer von 42 und 55 Jahren, von denen einer paraplegisch, der andere emphysematös war, und bei welchen der Tod plötzlich ohne eine Veranlassung, welche die Ruptur erklären könnte,

eintrat. In allen übrigen 9 Beobachtungen war eine Veränderung der Gefässwände in mehr weniger prononcirtem Hervortreten vorhanden. 6mal von den 9 Fällen war es die atheromatöse Veränderung in verschieden vorgeschrittenem Grade, 1mal eine Krebsgeschwulst, die an der Aussenwand der Aorta sich entwickelt, und nach innen usurirt, 1mal eine Erweichung der Media, die grau, weich, brüchig, pulpös geworden, und 1mal eine fast complete Obliteration des Gefässes, welcher eine beträchtliche Dilatation vorausgegangen. *Ch.* macht hieraus mit *Morgagni* und *Broca* den Schluss, dass die Veränderung in den Gefässwänden fast immer der Ruptur vorausgeht, und dass von allen Veränderungen die atheromatöse Degeneration die vorwaltendste ist. Jedoch ist hiebei zu bemerken, dass alle Individuen, bei denen das Atherom notirt ist, über 60 Jahre alt waren, und dass diese Degeneration in diesem Alter fast als normal genannt werden kann. Bei Leuten unter 60 Jahren wurde in den 12 Fällen das Atherom nie beobachtet.

Direkte Ursachen. Broca fand in 17 Fällen 2mal lebhafte Aufregung bei Frauen, 1mal copiöse Mahlzeit, 7mal Zornausbrüche, 7mal äussere Gewaltthätigkeiten.

Chauvel fand in seinen 12 Fällen 2mal äussere Gewaltthätigkeit, 1mal Zornesausbruch, 2mal mehr oder minder starke Anstrengung. In den 7 andern Beobachtungen waren 4 Kranke, welche mit Lungen- und Herzaffectionen behaftet waren. Es ist evident, dass in der Mehrzahl der Fälle die direkte Ursache der Aortarupturen der Beobachtung entgeht, und dass hierüber noch viel Dunkel herrscht. Aeussere Gewalten, verschiedene Anstrengungen sind im Allgemeinen die einzigen offenbaren Ursachen, von denen man die Art der Einwirkung begreifen und erklären kann.

Bezüglich des Mechanismus des Zustandekommens einer Ruptur unterscheidet Vfr. 3 Categorien gemäss dreierlei Ursachen:

I) äussere Gewalt, wo der Thorax einem ausserordentlich beträchtlichen Druck ausgesetzt wird. Die hierüber gebräuchlichen Erklärungen stellt *Gaujot* zusammen. Das Herz von vorn nach hinten zwischen Brustwand und Aorta gedrückt, tendirt nach unten zu fliehen, aber in diesem Moment strebt es, die Aorta mit sich hinabzuziehen, diese jedoch kann wegen Fixirung ihrer oberen Anheftungspunkte nicht folgen, hält Widerstand und reisst auseinander. Diese Theorie wurde von *Broca* aufgestellt, um den eigenthümlichen Fall von Herzbeutelruptur zu erklären, von ihm aber nicht zugegeben, die Aortarupturen zu verdeutlichen. Für diese Fälle nimmt *Gaujot* an, dass im Momente der starken Compression die Aorta fixirt und mit Blut ausgedehnt wird, dass die Aorta alsdann in Folge der stürmischen Herzbewegungen noch mehr angefüllt, den Choc den Wandungen mittheilt, und diese, zu schwach, um Resistenz zu leisten, nachgeben und zerreissen.

II. Excessive Anstrengungen. *Broca* nimmt 2 Erklärungen hierüber an: 1. Compression der Lumbal-Aorta durch Contraktion der Bauchmuskeln, wodurch Circulationshemmung und Zunahme des inneren Druckes in der Brust-Aorta entsteht. 2. Reaktion des Herzens gegen das Hemmniss, woraus noch heftigere Contraktionen entstehen und die Gefässruptur veranlassen.

III. Die dritte Reihe von Thatsachen enthält jene Fälle, in welchen die Ruptur ohne jede nachweisbare Ursache zu Stande kommt, und ist die zahlreichste der 3 Categorien. Diese Ruptur scheint sich bald in einem Moment zu machen, indem der Riss aller Häute gleichzeitig und an der gleichen Stelle erfolgt, bald auch in zwei Zeitabschnitten, indem das Zellgewebe der Aorta sich von der Media losschält, und erst später berstet. Im ersten Fall tritt der Tod fast unmittelbar ein, wenn die Ruptur etwas ausgedehnt ist, im zweiten Fall folgt der Tod gleichfalls auf den unglücklichen Zufall, wenn das Zellgewebe dem Drucke des Blutes nicht widersteht, wo nicht, so dauert es einige Tage, bis der Tod erscheint ($^1/_4$ St. bis zu 14 Tage).

Was den Mechanismus des Todes anbelangt, so gibt *Broca* folgende Erklärung. Bildet sich die Ruptur ausserhalb dem Pericardium, so entsteht der Tod durch Verblutung; ergiesst sich hingegen das Blut in den Herzbeutel, so comprimirt dieses das Herz, welches in seinen Bewegungen gehemmt, still steht und aufhört zu schlagen.

Am Schluss der Abhandlung berichtet Vfr. noch über einen selbst beobachteten, hübschen Fall einer spontanen Ruptur der Brustaorta bei einem 71jährigen Invaliden.

Innere Aneurysmen.

1. *Küchenmeister.* Aphorismen über die Aetiologie und Wesen, sowie Diagnose und Therapie der Aorten-Aneurysmen. Med. Jahrb. XX. Jahrg.
2. *Von Stoffella.* Ueber die Diagnose des Aorten-Aneurysma. Sitzungsber. über wissenschaftl. Plenarversammlung vom 10. Juli 1865. Aerztl. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 29.
3. *Lebert.* Ueber das Aneurysma der Bauchaorta und ihrer Zweige. Gratulationsschrift für das 500jährige Jubiläum der Univers. Wien. Berlin 1865, Aug. Hirschwald. (Vortreffliche Monographie).
4. *Adolph Ott.* Ueber das Aneurysma der Aorta descendens. Prager Vierteljahrschr. Bd. VI.
5. *Potain.* Anévrysme de l'Aorte pectorale diagnostiqué à l'aide de l'examen laryngoscopique. Union méd. 1865, Nr. 93.

6. *Gallard.* Anévrysmes spontané de l'Aorte ouvert dans la veine cave supérieure. Ibid. Nr. 113.

7. *A. Despres.* Du mode de formation des caillots fibrineux stratifiés dans les anévrysmes. Archiv. général. Dec. 1864.

8. *J. Tufnell.* The successful treatment of internal aneurism. Illustrated by cases in hospital and private practice. London: Churchill and Co. Dublin: Fannin and Co. 1864. 8. pp. 34. Hay's Americ. Journ. 1865, April. Dubl. Quart. Journ. 1865. May.

Küchenmeister (1) tritt in seinen Aphorismen der herrschenden Tagesansicht entgegen, dass vor Allem das Atherom bei Aorten-Aneurysmenbildung das begünstigende Moment sei. Er stellt deswegen an die Spitze seiner Arbeit den Satz: „Das in den Wänden von Aneurysmensäcken der Aorta vorfindliche Atherom beweist durchaus nicht, dass das Atherom die erste Entstehungsursache des fraglichen Aneurysma war, sondern nur, dass die krankhaft entarteten Aortenwände bei Lebzeit des Kranken durch längere Zeit im Aneurysmasacke selbst und in den ihm zunächst liegenden Stücken des Arterienrohrs diejenigen Bedingungen im reichsten Masse dargeboten haben, welche *Virchow* als das Hauptmoment für das Zustandekommen der Atherose der Arterien bezeichnet." Bevor Verf. nun den bezüglichen Gegenbeweis antritt, sucht er zu beweisen, dass Aneurysmenbildung bei ganz gesunden Aortawänden möglich sei, wobei er vorzüglich die Traumen (nach Verf. Erschütterungstraumen) im Auge hat. Er erwähnt zunächst, dass der histologische Bau der Aorta an sich und zwar viel mehr, als der der mittleren und kleinen Arterien, die Aneurysmabildung begünstige. Aus dem histologischen Bau der Aorta ergebe sich, dass die Elastizität der beiden innern Häute, zumal die der Media der Aorta verhältnissmässig viel geringer sei, als in den andern Arterien; dass die immerhin, der Dicke wegen sicher nicht unbeträchtliche Elastizität abgeschwächt sei durch die Rigidität der Media, dass bei dem geringen Zusammenziehungsvermögen die Muskeln der Media durch dieselben kein Gegengewicht gegen zu grosse Ausdehnungsversuche und ebenso auch kein Unterstützungsmittel für die Rückbildung und Zusammenziehung der bis an die äusserste Grenze des Elastizitätsmodulus ausgedehnten Media gegeben sei, dass in der Fensterung und stellenweisen Ungleichheit der Gewebe der Media ein Moment gegeben sei, wodurch die Resistenzkraft der einzelnen Stellen der Aorta auf ziemlich gleichen Abschnitten doch eine ganz verschiedene sein müsse, dass das Lückensystem in der Media der Aorta Aneurysmabildung derselben an sich begünstige, und dass die Disposition zu letzteren um so grösser sein werde, je ähnlicher der histologische Bau der Aorta eines Menschen dem der Aorta der übrigen Säugethiere sei, bei denen ganze Reihen von Löchern in der Media der Aorta vorkommen; und endlich, dass man sich aus diesem Baue die von Vielen angegebene hereditäre Anlage zu Aneurysmen am besten erklären könnte. Setzte man nemlich den Fall, ein Vater oder eine Mutter habe einen Bau der Aorta dargeboten, der dem der Haussäugethiere näher stehe und durch Lücken und Löcher in der Media sich auszeichne, und es werde dieser Bau auf die Kinder vererbt, so sei die Möglichkeit der hereditären Anlage zu Aneurysmen geboten. Verf. gibt zu, dass die histologische Anlage gesunder Aorten zu Aneurysmen durch allgemeine Schwachheit der Gefässe, also auch der Aorta begünstigt werde. In Bezug auf die Lähmung der vasomotorischen Nerven als ätiologisches Moment zu Aneurysmen (*Rokitansky*) will Verf. viel mehr, als an eine solche, an eine histologische Disposition zu Rupturen einzelner Gefässhäute denken. Weiter zieht Verf. neben den histologischen Begünstigungsmomenten in Betracht Veränderungen der Richtung und Gewalt des Blutstroms in die Aorta durch abnorme Lagerung des Herzens und der Aorta, wie sie bei Emphysem, Zwerchfelllähmung getroffen werden. Verf. widmet nun den Erschütterungstraumen, als häufig aetiologisches Moment der Aorten-Aneurysmen, eine längere Betrachtung; er ist der Ansicht, dass sehr gut bei gesunden Aortawänden durch Stoss eine theilweise Ruptur derselben eintreten könne, wenn zufällig mehrere begünstigende Momente die Gewalt des Stosses vermehrend wirken, wofür er theoretisch, wie experimentell, den Nachweis zu bringen sucht. Bei der Prüfung der Ansicht, die die Atherose als hauptsächlichste, wenn nicht als einzige Ursache der Aneurysmabildung erklärt, zitirt er vorerst eine Reihe von Autoren, die dieser Ansicht entgegentreten, und bringt dann noch vergleichend pathologisch-anatomische Thatsachen und pathologisch-anatomische Details, die wohl geignet sind, das Atherom als Entstehungsursache des Aneurysma auf beschränktere Grenzen zurückzuführen. In Bezug auf die Diagnose lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf ein bisher noch nicht genug gewürdigtes Symptom, nämlich auf die an den Thoraxwänden bemerkbaren Venennetze, als ein Symptom von der grössten diagnostischen Bedeutung, da man daraus, festgesetzt, dass man es mit einem Aneurysma zu thun hat, Aufschlüsse über Sitz, Ausgangspunkte und Ausdehnung derselben erhalten kann. Die Venenentwicklung auf den Brustwänden kann nur abhängig sein von dem Drucke, welchen a) das Aneurysma der Aorta ausübt auf das für die Brustwandvenen bestehende besondere Sammelsystem, d. h. die Vena azygos, b) auf die hemiazygos sini-

stra und hemiazygos sinistra superior, c) auf die Venae innominatae oder anonymae, jugulares communes, die weniger wegen der in sie sich entleerenden Venae thymicae, pericardiacae, mediastinicae, sondern wegen der die Art. mammariae externae begleitenden vorderen Zweige der Venae mammariae internae und besonders wegen der Venae intercostal. superiores in Betracht zu ziehen sein dürften. Die verbreitetsten Venennetze würden ohne Zweifel dann zu Tage treten, wenn ein Druck auf den Hauptstamm der Vena azygos ausgeübt würde; mehr einseitige und lokale aber dann, wenn nur einzelne Provinzen des Venensystems den Druck des Aneurysma zu erdulden hätten.

Nach einer Darstellung der normal-anatomischen Verhältnisse der in Frage kommenden Venen stellt Verf. die allgemeinsten Anhalte und Fingerzeige auf, die sich für die Diagnose benützen lassen.

1) Ein Druck, der auf den Hauptstamm der Vena azygos vom 3. bis zum 8. oder 9. Brustwirbel herabwirkt, muss natürlich das Venennetz der gesammten beiderseitigen Thoraxwände von der 3. Rippe abwärts anschwellen machen; beginnt der Druck auf den Hauptstamm der Vena azygos unter dem 3. Brustwirbel, so wird das beiderseitige Venennetz nur bis zum Niveau dieser Druckstelle und nicht bis zum 3. Rippenwirbel herauf sich erstrecken. Hiernach würden jene Aorten-Aneurysmen von dem 3. Brustwirbel abwärts an die ausgebreitetsten Venennetze hervorbringen, die sich an dem in der rechten Brusthälfte gelegenen Aortenstücke und zwar an der der Wirbelsäule mehr zugewendeten oder sie berührenden Wand befinden. Es würden dies besonders sein a) die Aneurysmen der Aorta ascend., und besonders die, welche von der schräg nach links und hinten gerichteten Wand der Aorta ausgehen. b) die Aneurysmen des Arcus Aortae, welche von dessen konkavem Theile und von der schräg nach hinten gerichteten Seitenwand des Aortabogens, zumeist jedoch von dessen in rechter Brusthälfte gelagerten und weiter dem auf der Wirbelsäule selbst aufliegenden Stücke, ehe es nach linker Brusthälfte übertritt, ausgehen. c) sehr grosse, umfangreiche, von dem in der linken Brusthälfte gelegenen Abschnitte des Arcus Aortae ausgehende oder von dem Anfangsstücke der Aorta descend. entspringende Aneurysmen. In beiden Fällen müsste jedoch diejenige Wand der Aorta den Ausgangspunkt bilden, welche nach der Wirbelsäule hin gerichtet ist, am Arcus auch hier (wie bei b) sein konkaver Theil. Fehlen würden die Venennetze bei den Aneurysmen α) der Aorta descendens, die von der mehr nach vorn und rechts gerichteten Aortenwand; β) des Arcus Aortae, die von seinem konvexen Theil in dessen ganzem Umfange und seiner vorderen Wand ausgehen, und mehr nach dem Sternum, als nach der Wirbelsäule hin wachsen; γ) des Anfangstheiles der Aorta descendens und des linken Abschnittes des Arcus Aortae, wenn diese Aneurysmen noch klein sind, und weiter, wenn sie an der äusseren (nach der Achselhöhle gerichteten) und an der vorderen (nach der Brustwarze hin gerichteten) Wand der Aorta descendens aufsitzen. Ein Druck auf den Stamm der Vena azygos unterhalb des Verbindungsstranges der Vena azygos und hemiazygos sinistra (also unterhalb des 9. Brustwirbels) würde nur ein lokales, tief unten und rechts entwickeltes Venennetz zu Wege bringen.

In dieser Gegend dürften aber kaum Aneurysmen in Frage kommen.

3) Ein Druck auf den Stamm der Vena hemiazygos und weiter oben auf die Vena hemiazygos superior also ein nur in der linken Thoraxhälfte entwickelter und die Mittellinie nach rechts hin nicht überschreitender Druck könnte nur linkerseits ein mehr oder weniger ausgebreitetes Venennetz zu Wege bringen. Dies wäre nur möglich bei Aneurysmen a) des linken Theils des Arcus Aortae, soweit sie von dessen Konkavität und hinterer Wand ausgehen, b) der Aorta descendens, wenn das Aneurysma von der hinteren Wand oder von der nach der Wirbelsäule zugekehrten Wand der Aorta ausgeht und die Mittellinie der Wirbelsäule nach rechts nicht überschreitet. Die am höchsten gelegenen und bis zur Höhe des normalen Aortenbogens etwa an der linken Thoraxwand aufsteigenden Venennetze würden vorwaltend auf den Druck der Vena hemiazygos superior zu beziehen sein.

Von den Venis anonymis ist dem Druck durch Aortenaneurysmen direkt ausgesetzt die Vena anonyma sinistra, wenn das Aneurysma ausgeht von der mehr nach links gelegenen Hälfte des oberen und höchsten Theils des Arcus Aortae, und zwar von seiner vorderen Fläche, und dabei nach vorn, also nach dem Sternum zu, wächst. Auch könnten grössere von dem Anfangsstücke der Aorta descendens, und zwar der vorderen und seitlichen, mehr nach Innen gelegenen Wand derselben ausgehende Aneurysmen diese Venen komprimiren und ein linksseitiges Venennetz in den obersten 2 linksseitigen Interkostalräumen zu Stande bringen. Die Vena anonyma dextra würde meist in Betracht kommen bei Aneurysmen der Aorta anonyma, höchstens dürfte ein rechtseitiges Venennetz in den oberen 2 Interkostalräumen bei solchen Aneurysmen des Aortabogens auftreten, welche, von der konvexen Seite der rechten Hälte des Aortabogens ausgehend, nach vorn gegen den ersten rechten Rippenknorpel streben. Die Kompression der Vena cava superior würde

eine Rückstauung in den sämmtlichen Interkostalräumen der Brust, und zwar von der ersten bis herab zur 9. oder 10. Rippe vermitteln, der Stamm der Vena cava superior wird aber nur bei einer sehr beschränkten Anzahl dem Druck der Aortenaneurysmen ausgesetzt sein, und zwar bei den Aneurysmen, welche von der nach rechts gelegenen Seite der Aorta ascendens ausgehend die Vena cava komprimiren. Immer muss bei den Aneurysmen der Aorta ascendens der Druck besonders gegen den 2. und 3. rechten Rippenknorpel und bei denen des Aortenbogens gegen den 1. und 2. rechten Rippenknorpel wirken, wenn die Ven. cava komprimirt werden soll. — Die verbreitetsten Venennetze an Vorder- und Unterbrust, bemerkt Verf. nochmals kurz, wird man finden bei Aneurysmen, welche von der Konkavität und derjenigen Fläche und Seite der gesammten Brustaorta ausgehen, welche nach der Wirbelsäule sieht. Sehr grosse Aneurysmen trübten das diagnostische Bild in dieser Beziehung, weil sie selbst auf entferntere Venen drückten. Sicher jedoch haben diese Venennetze einen grossen diagnostischen Werth, wenn man genau achtet auf die Zeit der Entstehung derselben, und darauf, ob sie früher oder später Begleiter der krankhaften Prozesse waren. Selbstverständlich sind diese Venennetze auch von Werth für die Diagnose des Sitzes anderer solider Geschwülste in der Brust. Bezüglich der Erleichterung der differentiellen Diagnose zwischen Aneurysmen der Konvexität und Konkavität des Arcus Aortae gibt Verf. folgendes an: Wenn man bei Aneurysmen des Arcus Aortae die Pulse beider Radiales vergleicht, so wird man diese bald nicht isochron unter sich, bald ungleich im Umfange finden, bald aber werden diese Differenzen kaum nachweisbar sein, und ebenso verhält es sich mit anderen, unterhalb der Aneurysmen gelegenen Arterien. Im Allgemeinen könne man hier annehmen, dass diese Differenzen um so deutlicher auftreten werden, wenn das Aneurysma von der Konvexität und der Fläche des Arcus Aortae ausgeht, von dem die grösseren Gefässe entspringen, um so weniger deutlich, wenn das Aneurysma von der entgegengesetzten Seite ausgeht. In letzterem Falle geht aber der grösste Theil des Blutstroms vor dem Aneurysma direkt vorbei und in die weniger veränderten grösseren Gefässe hinein und nur ein kleinerer Theil des Blutes fällt gleichsam bei jedem Pulsschlage hinein und hinab in den Aneurysmasack. Dies erschwere natürlich wiederum die an sich schwere Diagnose der letztern Art der Aortenaneurysmen, d. h. den von der Konkavität des Aortabogens ausgehenden noch mehr. In Bezug auf die Therapie der Aneurysmen bemerkt Verf. kurz, dass in zwei Fällen jedesmal eine sichtbare Verschlimmerung des Leidens eingetreten sei durch den Gebrauch von Seebädern, und dass in einem Falle eine jedesmalige Erleichterung des Kranken sich zeigte, sobald er sich in eine Gegend begab, in welcher ihrer Höhe wegen der Luftdruck vermindert war. Wesentliche Erleichterung in Goslar.

v. Stoffella jun. (2) spricht in der wissenschaftlichen Plenarversammlung vom 10. Juli 1865 über die Diagnose des Aneurysma mit besonderer Berücksichtigung des Aneurysma Aortae. Von den zu berücksichtigenden Symptomen erwähnt er: 1) das Vorhandensein einer Geschwulst, 2) gedämpften Perkussionsschall in einem circumskripten Umfange, 3) Retardation des Pulses, 4) Hypertrophie des linken Herzens, 5) Blasebalggeräusch.

ad 1) Die Geschwulst könne nur dann als eine aneurysmatische angesehen werden, wenn sie nicht nur pulsire, sondern auch nach allen Richtungen hin synchronisch mit der Systole des Herzens ihr Volumen vergrössere, denn die einfache Pulsation beobachte man bei allen auf einer Arterie liegenden Geschwülsten. Die Fluktuation, ein weiteres Charakteristikum der Geschwulst, führe oft zu Verwechslungen mit durch Caries oder andere Ursachen entstandenen Abszessen am Sternum oder an den Rippen. Bei einem Abscesse sei jedoch die Pulsation, wenn sie vorhanden, schwächer als beim Aneurysma und ein schwach pulsirendes Aneurysma fühle sich nicht so weich und fluktuirend an, wie ein Abszess, weil dann seine Innenwand reichlich mit Fibrinausscheidung ausgekleidet sei. Eine einfache Hervorwölbung des Sternum oder der Rippen beobachte man in den Fällen, wenn noch nicht Usur der betreffenden Knochen eingetreten sei. Eine aneurysmatische Geschwulst könne ferner nahe am Sternum liegen und dennoch nicht pulsiren, wenn sie mit der Thoraxwand nicht innig verwachsen, wenn sie reichlich mit Fibrinausscheidungen ausgekleidet und wenn die Intensität der Herzbewegungen eine geringe sei.

ad 2) Die Dämpfung des Perkussionsschalles komme nur dann in Betracht, wenn man einen nicht pulsirenden aneurysmatischen Sack vor sich habe; es würde sich dann darum handeln, ob die vorhandene umschriebene Dämpfung durch ein Aneurysma oder durch einen auf tuberkulöse oder krebsige Entartung der Mediastinaldrüsen beruhenden Tumor bedingt sei. Bei Mediastinaltumoren sei jedoch die Dämpfung über einen grösseren Umfang ausgebreitet, bei Aneurysmen sei sie auf eine kleinere Stelle beschränkt. Bei ersteren seien auch die Konsonanzerscheinungen viel prägnanter, als bei Kompression der Lunge durch ein Aneurysma.

ad 3) Auch die Retardation des Pulses sei nicht als allgemein geltendes diagnostisches Mo-

ment zu verwerthen, da bei Aneurysmen, deren Säcke mit Coagulis gefüllt sind, dieselbe wegfalle.

ad 4) Dasselbe gelte von der Hypertrophie des linken Ventrikels, die auch bei Aorteninsufficienz und beim Auflagerungsprozess vorkomme.

ad 5) Das Blasegeräusch sei ebenso ein sehr vages Symptom. Dasselbe könne bei Aneurysmen fehlen, oder man könne ein Blasebalggeräusch wahrnehmen, ohne dass ein Aneurysma vorhanden gewesen wäre. Man höre es nemlich nur dann, wenn die Geschwulst auf einer Arterie aufliege. In Bezug auf die Bestimmung des Sitzes des Aneurysma, so sei derselbe in den Fällen, wo keine Ausfüllung des Sackes durch Coagula stattfindet, leicht durch die Retardation des Pulses zu bestimmen; so würden beim Sitze des Aneurysma am Ursprunge der Aorta sämmtliche periphere Arterien eine Retardation des Pulses zeigen, beim Sitze des Aneurysma am Truncus anonymus würde die Pulswelle in der rechten Radialis und Carotis verspätet erscheinen; beim Sitze des Aneurysma am Arcus Aortae zwischen dem Truncus anonymus und der Carotis sinistra würde der Puls linkerseits in den betreffenden Arterien später ankommen, als rechts.

Ott (4) berichtet einen Fall von Aneurysma Aortae descendens, den wir der Mittheilung für werth halten.

B. S., 42 J. alt, pens. k. k. Hauptmann, mit Ausnahme einer Intermittens quartana stets gesund, erkrankte vor 4 Jahren plötzlich unter Fiebererscheinungen, heftig stechenden Schmerzen im linken Hypochondrium, dadurch bedingter mässiger Dyspnoe ohne Husten. Eine Ursache konnte nicht ermittelt werden, Pat. konnte nach Applikation von Blutegeln an der schmerzhaften Stelle in 8 Tagen das Bett wieder verlassen. Seither befand er sich aber nie mehr ganz wohl, litt zeitweilig, obwohl selten, bei stärkern Bewegungen des Körpers an Dyspnoe, beachtete aber dies kaum, bis vor 2 Jahren eine ähnliche Erkrankung, die jedoch 14 Tage andauerte, eintrat. Darauf erholte er sich langsamer, als das erstemal und fühlte sich von dieser Zeit an immer leidender. Asthmatische Anfälle traten immer häufiger ein, ohne dass Pat. je ein auffallendes Herzklopfen oder Husten gehabt hätte. Etwa vor einem Jahre stellten sich Schmerzen im Rücken ein, die theils gegen die linke Schulter, theils entlang dem Rippenbogen verliefen, dazu kam seit $^1/_2$ Jahr schlechter werdendes Aussehen, Verminderung des Appetit's und geringe Schwäche der untern Extremitäten, so dass Pat. seinen Dienst aufgeben musste. Unter Zunahme dieser Erscheinungen traten nun noch (im März 1865) Schlingbeschwerden in der untern Brustbeinregion hinzu, die sich derart steigerten, dass Pat. sowohl flüssige als feste Nahrung nur in der möglichst kleinen Menge unter heftigen Schmerzen zu sich nehmen konnte, kein Erbrechen, öfteres Aufstossen; Pat. will in der letzten Zeit auch eine Anschwellung des Scrotinal. cord. bemerkt haben. Dabei magerte er ab, Aussehen erdfarben, Appetit dagegen gut, Stuhl redartirt, Harnentleerung unbehindert, bei jeder rascheren Bewegung Anfälle von Kurzathmigkeit, begleitet von immer mehr zunehmendem Herzklopfen. Hervorzuheben ist, dass Pat. mehrmals vom Pferde gestürzt ist, und fühlte er namentlich nach einem solchen Sturze vor 3 Jahren einen heftigen Schmerz in der untern Rückenwirbelgegend, der sich gegen die Magengrube zog, bald aber wieder verging. Vom Stat. praes. am 6. Mai heben wir hervor: Thorax gut gewölbt, Elevation beim Inspiriren kräftig, Herzstoss schwach, am deutlichsten zwischen der 5. und 6. Rippe, zwischen Papilla mammal. und Sternum, jedoch ausserdem auch deutlich eine undulirende Bewegung zwischen der 3. und 4., sowie zwischen der 4. und 5. Rippe sicht- und tastbar. Perkussion der Lungen normal.

Am linken Thorax beginnt in der Parasternallinie der helle volle Schall bereits an der 2. Rippe dumpf und leer zu werden und setzt sich so immer breiter werdend bis zum Rippenbogen nach abwärts fort. Daselbst zeigt die Dämpfung eine bedeutende Breitendimension. Sie beginnt an der linken Papilla mammalis und reicht bis zum rechten Brustbeinrande, so dass die Dämpfung die Form eines abgestumpften Dreiecks mit der Basis nach unten repräsentirt. Die Auskultation ergibt vesikuläres Athmen mit sparsamem Rasseln in den untern Partien. Herztöne dumpf, nirgends ein Geräusch, Pulmonalton mässig accentuirt, Puls mässig gross, 88 Schläge. Unterleib normal gespannt, in der Oberbauchgegend leicht aufgetrieben, nirgend bei Druck empfindlich, bietet weder bei der Palpation, noch bei der Perkussion etwas Abnormes, Leber und Milz vergrössert, Körpertemperatur unter der Norm. Am 10. Mai traten plötzlich, nachdem sich Pat. im Bette umgedreht hatte, heftig stechende Schmerzen in der Gegend der linken Papilla mammalis ein, die sich immer mehr nach oben gegen die Axillarlinie ausbreiteten und von bedeutender Dyspnoe begleitet waren, Pulsfrequenz 100, sonst keine objektive Veränderung, dabei heftige Schlingbeschwerden. Nach Anwendung eines Sinapismus und einer Morphiumsolution minderte sich der Schmerz, und fing der Kranke an zu schlafen, aus dem er gegen Morgen um 2 Uhr durch einen intensiven Schmerz im linken Thorax und rasch steigende Dyspnoe geweckt wurde, er setzte sich rasch auf, sank jedoch bald wieder zurück, wurde immer blässer im Gesicht und verschied einige Sekunden später unter deutlich hörbarem Geräusch einer sich im linken Thorax ergiessenden Flüssigkeit und immer steigender Erweiterung desselben. Dem Sektionsbefunde entnehmen wir: Bei der Eröffnung des Thorax stürzt aus der linken Brusthälfte eine grosse Menge blutig gefärbten Serum's hervor und nach Entfernung des Brustbeins zeigt sich der ganze linke Brustkorb mit festen Blutkoagulis erfüllt. Das Herz in Folge dessen nach rechts bis in die Gegend der rechten Papilla mammalis verdrängt, die linke Lunge gegen die Wirbelsäule zusammengedrückt, in Folge dessen sehr verkleinert, blutleer, beinahe luftleer, die rechte dagegen mässig lufthaltig, in ihrem untern Abschnitt stark bluthaltig; beide Lungen sind durch zahlreiche Adhäsionen an die Kostalwand geheftet, welche namentlich bei der linken gleichsam Fächer bilden, die ganz von Blutkoagulis erfüllt sind. Der Herzbeutel ausgedehnt, schwappend, entleert bei seiner Eröffnung etwa 6 Unzen einer klaren serösen Flüssigkeit. Das Visceral- sowie das Parietalblatt desselben erscheint hie und da leicht verdickt, namentlich über dem rechten Ventrikel.

Das Herz mässig vergrössert, in seinen Wandungen leicht verdickt, schlaff, von blassrother Farbe, zeigt ausser leichten Auflagerungen am freien Rande der Tricuspidalis und der Aortenklappen, sonst nichts Abnormes. — Das Aortenrohr stellenweise starr, ist im ganzen Verlaufe vom atheromatösen Prozesse ergriffen und von der Höhe des 5. Brustwirbels an in eine gelatinöse Exsudatmasse gehüllt, welche, die Pleura bedeckend, sich bis gegen das Diaphragma zieht. Im linken hintern Abschnitt des Zwerchfell's findet sich eine etwa erbsengrosse Oeffnung, die mit Koagulis bedeckt erscheint und in eine ebenso erfüllte Höhle führt. Das Zwerchfell ist an dieser Stelle bedeutend verdünnt, sowohl an der Pleura- als Peritonealfläche mit leichten Exsudatgerinnseln bedeckt. Verfolgt man

den weitern Verlauf der Aorta, so findet man, dass dieselbe bereits in der Höhe des 8. Brustwirbels in ein buchtiges Kavum (den Aneurysmasack) mündet. Dieses Kavum erscheint aus 3 Abtheilungen bestehend, von denen die nach links gelagerte am grössten, etwa pomeranzengross, zu 2 Dritttheilen von organisirtem, der Wand fest adhärirendem Fibrin erfüllt und nach oben zu am meisten verdünnt ist, ebenda findet sich auch die oben beschriebene Perforationsöffnung. Dieser Theil des Sackes erscheint bloss nach oben an das Diaphragma und nach hinten gegen die Wirbelsäule angewachsen und ist im Uebrigen ziemlich frei. Die beiden andern Ausbuchtungen des Aortenrohr's sind nach rechts in gleicher Höhe und zwar eine kleinere, etwa wallnussgrosse, oberhalb, und eine grössere mehr nach unten gelagert. In beiden findet sich bloss geringe Menge Fibrin, die Wandungen von ziemlich gleicher Stärke, wie das Aortenrohr. Die hintere Aortenwand ist daselbst zerstört und die betreffenden Wirbelkörperflächen erscheinen bedeutend usurirt und blutreich. — Der unter dem Aneurysma gelegene Theil der Aorta zeigt ebenfalls obwohl geringer, das Atherom und ist daselbst auffallend verengt.

Demgemäss lautete die pathologisch-anatomische Diagnose: Ruptura aneurysmat. aortae, Hämatothorax sinister, Exsudatum pericardiale.

In der nun folgenden Epikrise macht Verf. auf die Schwierigkeiten einer Diagnose aufmerksam. Auch in dem oben beschriebenen konnte nur die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Aneurysma gestellt und bloss das Exsudatum pericardiale als bestimmt vorhanden diagnostizirt werden. Auffallend war das Geräusch einer in den linken Thorax einströmenden Flüssigkeit, eine Erscheinung, die sich nirgend eswähnt findet. Was die Erklärung der einzelnen Erscheinungen betrifft, so könnte die Dyspnoe 1) durch das Aneurysma an und für sich, 2) durch die Vergrösserung des Herzens und durch das gleichzeitig vorhandene Perikardialexsudat, aber auch 3) durch den auf das Zwerchfell ausgeübten Druck und die dadurch bewirkte Hemmung der Bewegung desselben bedingt sein.

Die heftigen Schmerzen, die Patient sowohl in der Gegend der Lendenwirbelsäule, als auch in die oberen Extremitäten ausstrahlend angab, möchten genügend erklärt sein, wenn man bedenkt, welche Zerstörung das Aneurysma an den Wirbelkörpern hervorgebracht, welchen Druck es auf dieselben, sowie auf die aus dem Wirbelkanale austretenden sensiblen Nerven ausüben musste. Die Deglutitionsbeschwerden, die einen sehr hohen Grad erreicht hatten, konnten entweder durch die Kompression des Oesophagus, durch das Aneurysma oder durch den Druck auf den Nervus pneumogastricus hervorgerufen worden sein. Schliesslich bringt Verf. noch einige Bemerkungen, die theils in aetiologischer, theils in pathologisch-anatomischer Beziehung von Interesse sind.

Die Aneurysmen des absteigenden Stückes der Aorta sind ungleich seltener, als jene des aufsteigenden. Das männliche Geschlecht ist dieser Erkrankung häufiger unterworfen, als das weibliche. Die Aneurysmen der absteigenden Aorta entwickeln sich meist in der Nähe des Diaphragma, von hier aus nach abwärts sich erstreckend. Nach *Rokitansky* scheinen sie innerhalb des Thorax häufiger von der hinteren Wand und dem seitlichen Umfang des Gefässrohres abzugehen, so dass sie gemeinhin die Wirbelsäule und die benachbarte Kostalwand der linken Seite in Anspruch nehmen. Sie zerstören die Körper der Wirbelbeine und den hintern Theil der Rippen oft bis zu einer grossen Tiefe. Ein weiterer häufiger Folgezustand bei Aneurysmen ist die Vergrösserung des Herzens, namentlich die Hypertrophie des linken Ventrikels mit Dilatation. Dieselbe ist jedoch keine nothwendige Folge. Andere Folgezustände der Aneurysmen der Aorta descendens sind die reaktiven Entzündungen der umliegenden Organe, die entweder durch Druck oder durch Participirung an der Bildung der Wände des Aneurysma hervorgerufen werden. Eine sehr seltene Erscheinung beobachtete *Laennec*, wo durch Druck des Aneurysma auf den Ductus thoracis Anschwellung aller Lymphgefässe bewirkt wurde.

Unter den Ausgängen der Aneurysmen der Aorta findet man die Perforation und den dadurch bewirkten Tod als den häufigsten bezeichnet, Heilung durch Organisirung der Coagula und endliche Ausfüllung des Aneurysmasackes ist selten. Bei Aneurysmen der Brustaorta geschehen die Perforationen meist in die Pleurahöhle, und zwar meist in die linke. Seltener ist die Perforation in das Perikardium, in einen Bronchus, den Oesophagus oder in die Vena cava. Manchmal erfolgt die Perforation auch ins Mediastinum.

Als das am meisten disponirende Moment zur Entwicklung von Aneurysmen muss der atheromatöse Prozess beschuldigt werden, jedoch sind auch häufig Traumen die Ursache der Entwicklung von Aneurysmen in früher ganz gesunden Arterien. Die allgemein angenommene Zeitdauer des Bestehens eines Aneurysma schwankt meist zwischen 3 und 4 Jahren. Es bezieht sich dies übrigens nur auf die Zeit der wahrnehmbaren Erscheinungen und der dadurch ermöglichten Diagnose, indem öfter der Beginn des Aneurysma, ja selbst der ganze Verlauf ein latenter ist und bleibt.

Potain (5) berichtet über einen Fall, in welchem mittels der laryngoscopischen Untersuchung ein Aneurysma der Brustaorta diagnosticirt wurde.

Ein 61jähriger Kutscher, welcher an Rheumatismus und seit mehrern Wochen an Aphonie litt, trat am 18. März 1865 ins Spital Saint-Antoine. Der Mann zeigt beim Eintritt kein Fieber, keine Cachexie und hat eine robuste Constitution. Wegen habitueller Oppression muss er immer im Bette sitzen, die Respiration ist keuchend, aber nicht beschleunigt, mit lautem Rasseln und starkem

Geräusche verbunden. In- und Exspiration geschieht gleichmässig beschwerlich, Stimme ist rauh, ohne Sonorität, tief, erloschen, sehr oft hauchend, Husten häufig, sehr mühesam, erloschen wie die Stimme, Auswurf gering, flüssig, weiss, schaumig. Die Auscultation ergibt nur ein lautes röchelndes Geräusch vermischt mit grossblasigem Rasseln im Niveau des Larynx und der Trachea, auf der Brust ist durch dieses Geräusch jedes Respirationsgeräusch verdeckt. Die Percussion des Thorax ist normal, die Herzdämpfung nicht verbreitet, der Herzchoc normal, Herztöne nicht verändert. Puls regelmässig, an beiden Radiales gleich.

Unter den Symptomen treten also stark hervor: Husten, Aphonie und Dyspnoe, und nach dem ganzen Verlauf, der vorausgegangenen Erkältung und dem Mangel jeglicher Diathese glaubte man anfangs, es mit einer einfachen Laryngo-Bronchitis zu thun zu haben. Um die Veränderungen im Larynx zu erkennen, wurde das Laryngoscop angewandt. Hiemit sah man nicht die geringste Röthe, sondern eine auffallende Blässe, und bei weit offener Glottis fuhr der Kranke, stets in furchtbarer Dyspnoe begriffen, fort, den lauten Stridulus vernehmen zu lassen. Die Ursache der Dyspnoe musste man nun anderswo als im Larynx suchen, bezüglich der Aphonie zeigte das Laryngoscop eine Lähmung des linken Stimmbandes, höchst wahrscheinlich in Folge einer Compression des linken Nervus recurrens. Bei genauer Auscultation erkannte man, dass rechts das Vesiculärathmen normal war, links dagegen unvernehmbar. Bei der Abwesenheit des Athmungsgeräusches in der ganzen linken Lunge und bei dem sonoren Percussionston konnte man nur an ein Hinderniss im linken Bronchus denken, welches den Eintritt der Luft nicht zuliess, und zwar an eine Geschwulst, da auch bei der Deglutition Beschwerden stattfanden. Ein Aneurysma des Arcus Aortae war demnach das wahrscheinlichste, da man nach dem Allgemeinbefinden einen Krebs des Mediastinums oder Tuberkeln der Ganglien drüse nicht wohl annehmen konnte. Jedoch bestimmte physicalische Zeichen für ein Aneurysma fehlten. Eine wiederholte laryngoscopische Untersuchung ergab in der Trachea an der linken Wandung eine röthliche und hervorspringende Oberfläche, jedoch ohne Pulsation dieser Hervortreibung. Im April stellten sich häufige Stickzufälle ein, endlich am 26. eine rechtsseitige Pneumonie, und am 28. April erfolgte der Tod.

Sektion: Herz von gewöhnlichem Volumen, an der Aussenfläche einige Sehnenflecken, linker Ventrikel etwas hypertrophisch, Klappen gesund, Mitralis etwas verdickt am Rande. Die Innenfläche der Aorta zeigt hie und da atheromatöse Plaques, besonders am unteren Ende. Unmittelbar jenseits des Ursprungs der linken Subclavia bemerkt man an der hintern und mehr unteren Wand des Arcus eine grosse Oeffnung mit weichen, ungleichen Rändern, welche in eine buchtige Tasche von der Grösse einer kleinen Orange führt. Die Oberfläche dieser Höhle ist knorrig, ungleich, matt weiss, hie und da gelblich, mit einer dichten, festen, adhärenten Faserstofflage bedeckt. Nach hinten ist die Geschwulst mit 2 Wirbeln fest verwachsen, und theilweise perforirt, indem das Knochengewebe der Wirbelkörper frei in die aneurysmatische Höhle schaut, nach rechts ist die Geschwulst mit der Trachea fest verwachsen, und nach unten comprimirt sie sichtlich den linken Bronchus, nach vorne ist sie von der Lunge ganz bedeckt. 1 Centimeter tiefer sitzt ein zweiter, viel kleinerer aneurysmatischer Sack. Die Trachea ist an der linken Seite, an welcher das Aneurysma aufliegt, seitlich etwas eingedrückt und im Ganzen stark nach rechts verschoben. Der linke N. recurrens liegt zwischen der Geschwulst und der Aorta abgeplattet und bandartig zusammengedrückt. Die linksseitigen Muskeln des Larynx, mit Ausnahme der Cricothyreoidei, sind weniger entwickelt und von blasser Färbung.

Dieser Fall bedarf keines weiteren Commentars; man sieht deutlich die Wechselbeziehungen der Aphonie, der Lähmung der Muskeln des einen Stimmbandes, der Compression des Nervus recurrens, und der Atrophie dieses Nerven wie der von diesem Nerven beherrschten Muskeln. Bemerkenswerth ist aber, dass die Lähmung des einen Stimmbandes im vorliegenden Fall nichts zur Dyspnoe beizutragen schien, welche mehr als Folge der Compression der Trachea und des linken Bronchus aufgefasst werden muss, da die Glottis im Moment der Suffocation sich weit offen zeigte, um der eingeathmeten Luft leicht Eintritt zu verschaffen. Schliesslich macht Verf. darauf aufmerksam, dass das Laryngoscop in diesem Falle hauptsächlich den Vortheil gewährte, dass man nicht in Versuchung kam, die Behandlung gemäss einer Stenose des Larynx einzuleiten, welche doch nach den physikalischen Zeichen allein zu vermuthen war, während das Aneurysma ohne die laryngoscopische Untersuchung unmöglich hätte aufgedeckt werden können.

(6) Die Beispiele von Aneurysma der Aorta und Vena cava superior, welche beide miteinander communiciren, sind so selten, dass *Goupil*, welcher 1855 eine vortreffliche Arbeit über diesen Gegenstand lieferte, nur vier Beobachtungen finden und zusammenstellen konnte. Eine Thatsache ist, dass die varicösen Aneurysmen der Aorta und Vena cava superior immer spontan sich gebildet haben, indem es nicht denkbar ist, dass ein Trauma beide so wichtigen Gefässe zu gleicher Zeit träfe, ohne unmittelbar den Tod zu veranlassen. Dem Varix aneurysmaticus geht immer ein Aneurysma der Aorta voraus, welches durch das Fortschreiten des Prozesses zuerst die Vena cava superior comprimirt, dann deren Wandungen exulcerirt, und endlich sich in deren Lumen ergiesst.

Gallard's Fall ist folgender:

Ein 60jähriger Korbmacher, der früher stets gesund war und nur zeitweise an Beklemmung mit Husten litt, trat am 3. Juni ins Spital und erzählte, dass er in der letzten Nacht plötzlich von der grössten Athemnoth befallen worden sei, und eine ganz livide Farbe bekommen habe. Am 4. Juni constatirt man Cyanose des Gesichtes, Halses, obern Theiles des Rumpfes und beider Arme, nebstdem eine gewisse Kälte und ein leichtes Oedem dieser Theile. 5. Juni haben diese Erscheinungen bedeutend zugenommen, das Gesicht ist förmlich blauviolett, die subcutanen Venen geschwollen. Die oberen Extremitäten und die gesammte obere Parthie des Rumpfes sind bis zum Epigastrium blau und geschwellt, jedoch weniger intensiv als im Gesicht.

Die Circulation in der untern Körperhälfte geht regelmässig von statten, der Thorax bietet keine Wölbung oder Missstaltung dar. Das Herz scheint normale Dimensionen zu haben, aber man beobachtet eine Dämpfung unter dem Sternum in einer grossen Ausdehnung bis unter die rechte Clavicula, daselbst fühlt man ein Frémissement. An den übrigen Theilen der Brust ist die Percussion normal. Die Auscultation ergibt in der Herzgegend ein systologisches und diastolisches Geräusch, weniger stark an der Herzspitze, wo man noch die beiden Töne unter-

scheiden kann, stärker an der Basis des Herzens, am intensivsten unter der rechten Clavicula. Man hört das Geräusch deutlich auf der ganzen Brust, sowohl vorne, als hinten, besonders längs der Wirbelsäule. Der Herzschlag ist kurz, etwas unregelmässig, Pulsation längs der Carotiden und Faciales sichtbar, die Jugularvenen stark geschwellt, ohne Pulsation. Stimme etwas rauh, Respiration schnell, mühsam, etwas keuchend, keine Dysphagie. Am 5. Juni erfolgte der Tod.

Section: Herz voluminös, Arcus Aortae sehr weit, die aufsteigende und horizontale Portion sind fast 3 mal so weit als normal, die Dilatation nimmt progressiv längs der Aorta descend. ab. Der Truncus Anonymus und die Carotis und Subclavia sinistra haben normale Dimensionen. Der aufsteigende Theil des Arcus Aortae hat nach hinten eine grosse Ausbuchtung, einen wirklichen Sack. Dieser Sack ist nach rechts von der Wandung des Aortabogens getrennt durch eine enge Furche, in welcher adhärent die sehr verengte V. cava superior liegt. Die beiden V. anonymae sind voluminös und mit Blut stark gefüllt, ebenso die Azygos-Trachea, Bronchien und Oesophagus sind nicht comprimirt durch die Geschwulst. Der Arcus Aortae, von hinten geöffnet, enthält verschiedene Blutgerinnsel älteren und neueren Datums, die Innenfläche ist mit atheromatösen Plaques bedeckt. Die Plaques erstrecken sich bis zu den Klappen, welche selbst gesund und sufficient sind. 4 Centim. oberhalb der Klappen gegen den rechten Rand der Aorta und an der Hinterfläche Ist eine unregelmässige, 3 Centim. grosse Oeffnung, welche in ein Divertikel führt; das nichts anderes als die Höhle des aneurysmatischen Sackes ist. Die Ränder der Oeffnung haben eine grosse Dicke, sind weich und durch die Intima und Media der Aortawandungen gebildet, der Sack selbst ist durch die äussere Haut gebildet. Die V. cava superior ist zwischen dem Aneurysma und dem Arcus Aortae derart eingekeilt, dass ein weiblicher Catheter kaum in die Höhle gelangt. Diese Vene communicirt mit dem Aneurysma durch eine Oeffnung von der Grösse eines 20 Centimesstückes, welche durch einen der alten Faserstoffpfröpfe des Aneurysma verlegt war. — Die untere Vena cava öffnet sich frei in den rechten mit dunklen Gerinnseln gefüllten Vorhof. Die Art. und Ven. pulmonales sind normal.

Das Frappanteste in vorstehender Beobachtung ist, dass der Varyx aneurysmaticus eigentlich nur ein Nebenzufall der Hauptkrankheit, eine Art von Ausgang des Aneurysma ist. Die primitive und essentielle Krankheit ist die Affektion der Aorta, bestehend in einer aneurysmatischen Dilatation des Aortabogens mit Atherombildung. Durch den atheromatösen Prozess liess die Elastizität der Gefässhäute nach, es bildete sich ein Aneurysma, dieses comprimirte im weiteren Verlaufe die Vena cava superior und brach in diese Vene durch. Die Ruptur bildete sich spontan, durch eine Art Usur, und ohne irgend eine Muskelanstrengung. Das beträchtliche Aneurysma verlief im Ganzen latent, ohne besondere Erscheinungen, und die furchtbaren Zufälle, welche den Tod nach drei Tagen veranlassten, traten unvermuthet, plötzlich auf, jedenfalls in dem Augenblick, in welchem das Aneurysma sich in die Vena cava superior öffnete. Die hervorstechendsten Symptome waren Oedem und Cyanose der ganzen oberen Körperhälfte, deren Venen sich in die obere Hohlvene ergiessen. Ursache der Cyanose war jedenfalls nicht die Vermischung des arteriellen und venösen Blutes, sondern die gehemmte venöse Circulation. Eines Theils geschah das Hemmniss durch Compression der Vena cava von Seiten des aneurysmatischen Sackes, anderntheils durch das gewaltige Eindringen einer gewissen Menge arteriellen Blutes in das Lumen der Hohlvene.

Despres (7) vertheidigt in seiner Abhandlung über die Bildungsweise der Faserstoffgerinnsel in Aneurysmen durch anatomische wie physiologische Gründe die These, dass die schichtweisen Faserstoffgerinnsel sich nur in Aneurysmen entwickeln, in welchen die erhaltene äussere Bindegewebshaut der Gefässe den Sack bildet. Die Innenfläche der Zellhaut secernirt plastische Lymphe und bildet Faserstoffschichten, ganz gemäss dem physiologischen Gesetz, welches in den Funktionen des Periosts, der Sehnenscheiden und aller verletzter Organe in der Reparationstendenz massgebend ist. Die Bildung von activen Gerinnseln auf Kosten des Blutes, und vozüglich eine consecutive Organisation stehen im Widerspruch mit dem allgemein gültigen Gesetze.

Die Heilmethode *Tufnell's* (8) ist eine Modifikation der von *Valsalva*, und basirt auf dem Princip, die Consolidation der Aneurysmen auf künstlichem Wege zu erzeugen, so wie die Natur in einzelnen seltenen Fällen sie zu Stande bringt. *T.* missbilligt die wiederholten Blutentleerungen und die Hungercur von *Valsalva*, er verlangt dagegen, dass die Gesundheit des Individuums so vollkommen als möglich sei, und dass das Blut in einem sehr faserstoffreichen Zustand sich befinde, indem nur aus dem Faserstoff das Material zur Restitution der Gesundheit geholt werden könne. Sein Princip ist, so viel als möglich die wässerigen Bestandtheile des Blutes zu vermindern, und die festen zu vermehren. Er verlangt desshalb, die Herzaction zu vermindern, und die Frequenz derselben herunterzudrücken. Die Menge des Blutes im System ist zu vermindern und die Kraft des Blutstroms herabzusetzen, was *T.* dadurch zu erreichen strebt, dass er den Ersatz der wässerigen Theile abschneidet, indem er die Secretion der Haut, der Nieren und Gedärme bethätigt, durchaus aber keine allgemeine Blutentleerungen erlaubt. Er wünscht die Verminderung der Herzaktion, erstens um die Erweiterung des Aneurysma zu verhüten, zweitens um den Sack entsprechend zusammenzuziehen, und drittens damit der reducirte Blutstrom die Höhle auskleide und nach und nach ausfülle. Die Faserstoffbereicherung muss durch Erhaltung der Qualität des Blutes und der Gesundheit des Patienten erstrebt werden; Blutentleerungen dagegen verarmen das Blut und beschleunigen die Herzthätigkeit. Das gesuchte Prinzip kann nur durch horizontale Lage und beschränkte

Diät erhalten werden, durch welche die Cirkulation und Herzthätigkeit beruhigt und geregelt wird. *T.* führt Beispiele an, in welchen durch die horizontale Lage der Puls um 30 Schläge in der Minute heruntergebracht wurde. Die Diät beschränkte er unter den gewöhnlichen Umständen auf drei Mahlzeiten: Frühstück: 2 Unzen Weissbrod und Butter mit 2 Unzen Cacao oder Milch; Mittagessen: 3 Unzen gebratenes oder gekochtes Fleisch, mit 3 Unzen Kartoffeln oder Brod, und 4 Unzen Wasser oder leichten französischen Wein; Abendessen: 2 Unzen Brod und Butter und 2 Unzen Milch oder Thee, in Summa 10 Unzen feste Speisen und 8 Unzen Flüssigkeit in 24 Stunden. In Verbindung mit dieser Methode gibt *T.* Anodyna und Sedativa, lobt sehr das Lactucarium, welches er in Verbindung mit Lupulin oder Hyoscyamus verabreicht. Als Aperiens gibt er Coloquinthen oder Aloepillen mit Rhabarber, oder, was noch besser ist, das Pulvis Jalappae compositus.

Aeussere Aneurysmen.

1. *Schuh.* Aneurysma cirsoideum. Aerztl. Zeitschr. f. prakt. Heilk. Nr. 27. Aus der k. k. Ges. d. Aerzte. Sitzg. vom 19. Mai 1865.
2. *Fumagalli.* Aneurisma falso consecutivo al cubito destro. Gaz. med. it. Lombardia. 1865. Nr. 15.
3. *Brizio Cocchi.* Due casi di legatura dell'arteria omerale. Ibid.
4. *L. Souligoux.* Cas remarquable d'anévrysme faux consécutif de l'artère fémorale guéri par la compression directe et alternante. Union-médic. 1865. Nr. 61.
5. *Barlemont.* Note sur la compression digitale comme traitement des anévrysmes, à propos d'un fait recueilli dans le service de M. *Demarquay.* Gaz. méd. de Paris. 1865. Nr. 27.
6. *Goyrand.* Anévrysme. Dangers des injections coagulantes. Union médic. 1865, Nr. 67.

Prof. *Schuh* (1) stellte in der k. k. Gesellschaft für Aerzte einen höchst interessanten Fall von Aneurysma cirsoideum am Kopfe eines jungen Mannes vor. Die höckerige, pulsirende Geschwulst von Faustgrösse, die am linken Seitenwandbeine sass, hatte sich in einem Zeitraume von 10 Jahren herangebildet, und anfangs keine Beschwerden, später Ohrensausen und Schmerzen verursacht. Alle Arterien des Kopfes, besonders die der linken Seite, auricular. poster., frontalis, besonders aber die linke Arteria temporalis, deren Kaliber dem eines kleinen Fingers glich, waren ausgedehnt und geschlängelt, und bildeten, unter sich anastomosirend, vielfache Windungen und Krümmungen. In Bezug auf die Therapie bestimmte sich *Sch.* für ein Verfahren, welches die Thrombosirung der Gefässe erzweckte, und spritzte, nachdem die Gefässe durch Gehülfen komprimirt wurden, eine Lösung von Liq. ferr. sesquichlorat. durch die erweiterte Arteria temporalis und die Geschwulst selbst ein. Der Erfolg war überraschend günstig. Die Pulsation ward allmählig schwächer, bis sie endlich ganz aufhörte, die Geschwulst war bis zur Grösse eines Hühnereies verkleinert, und von der Schlängelung der Gefässe nichts mehr zu sehen. Nebst der Coagulation des Blutes soll die Injektion nach *Sch.* auch Entzündung der Gefässhaut bewirken.

Barlemont (5) gibt über die Digitalcompression folgende zu beherzigende Anhaltspunkte: Von den zahlreichen Methoden, die Aneurysmen zu heilen, ist die Digitalcompression diejenige, welche die wenigsten Gefahren bietet und dafür sehr grosse Vortheile. Sie kann und muss immer vor jedem andern Mittel angewendet werden. Die mechanische Compression erfreut sich wohl desselben Nutzens, allein sie ist schmerzhafter für den Kranken und unterbricht weniger vollständig den Blutstrom in der Arterie, auf welcher der Apparat applicirt ist. Der Kranke erträgt die Digital-Compression besser, weil derjenige, welcher sie ausführt, weiss, dass er nur die Arterie comprimiren darf, nicht aber die Nachbargebilde. Auch ist der Finger ein sicherer, elastischer Compresseur, der nach Gutdünken loslässt. Die mechanische Compression veranlasst leicht Erosionen und Risse im comprimirten Theile, und Jedermann kennt die hierauf folgenden Complicationen von Erysipelas, Abscess, Phlegmone etc. Der Digitalcompression stellen sich jedoch auch einige Hindernisse entgegen. 1) Sie ist nicht bei allen Aneurysmen anwendbar. Die Arterie muss auf ihrem Laufe zwischen dem Aneurysma und dem Herzen einen für den Finger zugänglichen und auf einem Knochen ruhenden Punkt haben. 2) Die comprimirende Hand ermüdet schnell. 3) Die Compression der Vene ist unvermeidlich.

So einfach und natürlich diese Methode ist, ist sie doch erst neueren Datums und wurde vor 1846 von keinem Chirurgen geübt. *Vanzetti* gebührt die Ehre der Entdeckung. Ein Jahr früher hatte *Gréetrex* einem seiner Kranken die Compression mittelst der Finger empfohlen, wenn das Instrument ihn ermüde, verfolgte aber den günstigen Erfolg nicht weiter. Im Jahre 1848 hatte *Knight*, ohne den Versuch *Vanzetti*'s zu kennen, die Digitalcompression bei einem Poplitealaneurysma mit Erfolg angewandt, allein erst durch einen neuen, im Jahr 1853 erzielten glücklichen Erfolg *Vanzetti*'s wurde die Aufmerksamkeit auf diese Methode gerichtet und fand seit 1857, wo *Vanzetti* nach Paris kam, um seine Erfolge praktisch darzulegen, viele Anhänger. Seit dieser Zeit sieht man die Methode sich verallgemeinern, und man findet unter 75 Fällen von Aneurysmen, die von 1855 bis 1864 veröffentlicht wurden, 42 Fälle von

spontanen und traumatischen Aneurysmen, welche einzig durch die Digitalcompression behandelt wurden. Auf diese 42 Fälle kommen:

22	Aneurysmen	der	Poplitea	12	Heilungen
11	„	„	Brachialis	9	„
4	„	„	Cruralis	4	„
2	„	„	Carotis	1	„
2	„	des	Fusses	2	„
1	„	der	Facialis	1	„

Im Ganzen 29 Heilungen durch diese Methode.

Von 1855—1864 wurden 50 Poplitealaneurysmen veröffentlicht, von denen

16 Heilungen durch die mechanische Compression,
3 „ „ „ „ „ und Digitalcompression,
12 „ „ Digitalcompression
12 „ „ Ligatur (6, nachdem die Digitalcompression fehlgeschlagen.
3 Todesfälle nach der mechanischen Compression,
3 „ „ „ Ligatur (nach erfolgter Digitalcompression),
1 „ „ „ Digitalcompression.

Am Schluss berichtet *B.* über ein Poplitealaneurysma des linken Beines, welches durch die Digitalcompression geheilt wurde.

Goyrand (6) versuchte in einem Falle von einem Aneurysma in der Achselhöhle, bei welchem die mechanische und Digitalcompression ohne Erfolg war, die coagulirende Injektion. Die erste Injektion von 5 Tropfen Eisenchlorid verursachte eine beträchtliche Consistenz der Geschwulst, Verschwinden des Geräusches, und tiefere, dumpfe, jedoch persistente Pulsation, das Allgemeinbefinden blieb gut. Bei der zweiten Injection wird die Hand sogleich nach dem Eindringen der Flüssigkeit plötzlich blass, wie nach einer Amputation, der Kranke empfindet ein schmerzliches Gefühl in den Fingern, die locale Temperatur sinkt beträchtlich, die Hand ist wie von einem Cadaver. In dem Aneurysma, welches hart und schmerzlos ist, fehlt jede Pulsation. Am zweiten Tag sind die Erscheinungen der trockenen Gangrän der Hand noch offenbarer. Nach Verlauf von 2 Monaten bildete sich spontan die Elimination und die Amputation geschah ohne Blutverlust. Ein Monat später verliess der Kranke geheilt das Spital.

G. erklärt diesen Fall durch Embolie, welche im Moment der zweiten Injektion sich durch Spaltung eines Pfropfes à cheval bildete. Fortgeführt in den Blutstrom der zwei Arterien des Vorderarms bis zum Handgelenk, wo ihr Caliber den Durchgang verwehrte, hemmten die Pfröpfe die Circulation und bedingten den fürchterlichen Zufall.

Embolie.

1. Congrès médical de Bordeaux. Oct. 5. Union médic. 1865, p. 134.
2. *Gallard.* Embolie pulmonaire. Gaz. des hôpit. 1865. Nr. 80.
3. *Kussmaul.* Zur Diagnose der Embolie der Arteria mesenterica, Würzb. med. Zeitschr. T. 5.
4. *Wagner.* Die Fettembolie der Lungencapillaren. Arch. d. Heilk. 1865. Nr. 2, 4, 6.
5. *A. Asselmann.* Embolie der Lungencapillaren mit flüssigem Fett. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. III. Serie, Bd. 23.
6. *Vulpian.* Kyste fibrineux à contenu puriforme, situé dans l'oreillette gauche du coeur; rupture de ce Kyste, attaque apoplectiforme, puis sorte d'état typhoïde terminé par la mort. Union médic. 1865. Nr. 18.

Prof. *Bouillaud* (1), der bekanntlich nach französischen Behauptungen der erste gewesen sein soll, welcher das häufige Zusammentreffen von Herzaffectionen mit dem acuten Gelenk-Rheuma entdeckt haben soll, wies es am dritten Tag des medizinischen Congresses zu Bordeaux mit Entrüstung zurück, dass die Deutschen zuerst die Entartung von Hirn-Arterien als Ursache der Apoplexie erkannt hätten und noch ärgerlicher wurde er am 4. Tag darüber, dass wieder ein Deutscher die so wichtige Lehre von der Embolie aufgestellt haben soll. Dass es Blutgerinnsel im Herzen und den Gefässen gebe, habe man vor *Virchow* gewusst (als wenn das je in Abrede gestellt worden wäre). *Virchow* habe nur das Verdienst, dass er solche Concretionen durch die Gefässe wandern lasse, aber das seien Phantastereien und Romane, sowie überhaupt die romantische Phantasie für die Landsleute von Schiller und Göthe*) charakteristisch sei. Er selbst habe seit 30 Jahren kein Beispiel von Embolie auffinden können. Nun was folgt daraus? Nichts anderes, als dass Hr. *Bouillaud* die Embolie nicht nur nicht entdeckt hat, sondern auch, nachdem sie entdeckt und hundertfältig nachgewiesen worden war, sie in den Leichen nicht zu finden vermochte. Was aber den Vorwurf von Phantasiestücken betrifft, so verweisen wir auf seine Erklärung des plötzlichen Todes von Wöchnerinnen, welche er in derselben Sitzung zum Besten gab, und die wahrscheinlich der Hr. Referent über Frauenkrankheiten besprechen wird und wo von einem Nervenfluidum, von einem nervösen Blut (?) die Rede ist.

Aus *Gallard*'s Klinik (2) wird folgender Fall von Embolie der Lungenarterie mitgetheilt:

Ein 30jähriger, an Tuberculose leidender Mann geht wegen Blutspeien ins Spital. Nach 6tägigem Aufenthalt

*) Wir bezweifeln sehr, dass Hr. *Bouillaud* von Schiller und Göthe irgend etwas weiss. Ref.

daselbst tritt ein heftiger Schmerz am rechten Knie längs der V. saphena interna ein. Hier fühlt man ein grösseres varicöses Paquet, das bei Berührung sehr schmerzhaft ist. Haut und Zellengewebe sind normal, die Vene ist wie ein harter Strang. Nach 3 Wochen, während welchen die localen Zeichen im Beine sich mindern, wird die Respiration mühesamer und das Stadium der Hektik wurde immer prägnanter. Der Tod erfolgte plötzlich unter den heftigsten Athembeschwerden. Die Autopsie ergab Lungentuberculose. Herz gesund, die linke Höhle nicht verändert. Im rechten Vorhof und Ventrikel sind schwarze Blutgerinnsel neueren Datums enthalten. Die Art. pulmonalis enthält schwärzliche Gerinnsel im Stamm, ohne jedoch gänzlich zu obliteriren. In den secundären und tertiären Verzweigungen der linken Lunge sind kleine rundliche halb schwärzliche, halb faserstoffige Gerinnsel enthalten, welche das qu. Lumen gänzlich verschliessen. Die Innenfläche der Art. pulm. ist nicht alterirt, die V. saphena, welche man einen Tag vor dem Tod hart und resistent fand, ist leer und enthält nur flüssiges Blut.

Kussmaul (3) bringt die ausführliche Krankengeschichte eines Falles von Embolie der Arteria mesenterica superior. Wir beschränken uns jedoch hier nur darauf, kurz den Gang der Krankheit anzugeben, wie ihn Verf. selbst in seinem Resumé darstellte. Bei einem athletischen jungen Manne trat ohne bekannte Veranlassung am 9. März 1864 eine Pleuritis suppurativa der linken Seite auf, zu welcher am 15. März eine Pneumonie derselben Seite sich gesellte. Wahrscheinlich begann um die letztere Zeit auch eine Pericarditis, die jedoch erst am 17. März bestimmt diagnosticirt werden konnte. Am 19. März schöpfte man Verdacht auf gleichzeitig bestehende Myo- oder Endocarditis, ohne aber unzweifelhafte Symptome derselben weiter zu gewinnen. Am 20. März traten Durchfälle ein, die wohl als erstes Symptom der Einwanderung von Fibrinpfröpfen in die Arter. intestinal. gedeutet werden dürften. Diese Durchfälle dauerten auch in den nächsten Tagen fort und wurden am 23. März blutig, braunroth gefärbt, aashaft riechend und äusserst reichlich, welchen Charakter sie auch am 24. beibehielten. Der Blutung in das Darmrohr parallel ging ein bedeutendes Sinken der Körperwärme am 23. und 24. März, welche am Morgen dieses Tages ihren tiefsten Ausdruck (35,9°) fand. Dazu kam am 24. März ein äusserst heftiger Schmerz im Unterleib, namentlich in der Nabelgegend und im anstossenden Hypogastrium, der auch nach Entleerung der angefüllten Blase unverändert fortbestand. Der Bauch erschien gespannt, gegen Berührung sehr schmerzhaft und wurde am 25. tympanitisch. An diesem Tage wurde zugleich ein Erguss im Bauchfellsack nachweisbar und der Pat. starb, nachdem auch an diesem Tage noch die blutigen Durchfälle und die grosse Schmerzhaftigkeit des Bauches fortbestanden hatten, die Temperatur aber wieder auf 38,6° gestiegen war. Die Diagnose stellte Verf. auf Embolie der Art. mesenter. superior, da er sich unter den gegebenen Verhältnissen die reichlichen blutigen Durchfälle mit den heftigen Schmerzen im Unterleib nicht einfacher zu erklären vermochte, als aus Embolie einer Art. mesenter., während die Beschaffenheit der Stühle namentlich die durch innige Mengung des zersetzten Blutes mit der diarrhoischen Flüssigkeit bedingte braunrothe Farbe derselben, sowie endlich der Hauptsitz des Schmerzes in der Nabelgegend und dem anstossenden Hypogastrium auf der Mesentericae superior hinwiesen.

Die anatomische Diagnose lautete folgendermassen: Pericarditis, Myo- und Endocarditis mit erweichten Fibrinmassen am Ostium atrioventriculare sinistr. Empyema und Pleuritis interlobaris et interlobular. suppurativa der linken Seite. Fettleber. Morbus Brigthii acut. und hämorrhagische Infarkte beider Nieren. Acuter Milztumor mit hämorrhagischen Infarkten. Zahlreiche Emboli im Stromgebiet der Art. mesenterica superior. Enorme Stase mit kapillären Blutungen im Gekröse und in den Wandungen des grössten Theils des Dünn- und Dickdarms. Enteritis. Peritonitis mit hämorrhagischem Exsudat. Als klinische Anhaltspunkte für die Diagnose der Embolie der Art. mesentericae bezeichnet Verf. nach den Beobachtungen *Gerhardt*'s und seiner eigenen folgende:

1) Es ist eine Quelle für Embolie gegeben, sei's im linken Herzen, sei's in der Aorta oder den Lungenvenen.

2) Es tritt reichliche, selbst erschöpfende Darmblutung ein, die weder aus einer selbstständigen Erkrankung der Darmhäute, noch aus einer Behinderung der Pfortader-Circulation erklärt werden kann. Dieses ist nach *Gerhardt* das wichtigste Symptom, aber freilich nicht immer constant.

3) Die Körperwärme sinkt rasch beträchtlich.

4) Es stellen sich Schmerzen im Unterleib ein, welche kolikartig und sehr heftig sein können.

5) Es tritt schliesslich Spannung und tympanitische Auftreibung des Bauches ein, und wird Exsudat in der Bauchhöhle nachweisbar.

6) Es sind schon vor dem Eintritt dieser Symptome von Embolie der Art. mesentericae Embolien in anderen Arteriengebieten zu constatiren gewesen oder es traten Erscheinungen derselben zugleich mit jenen auf.

7) Endlich scheinen mitunter grössere Blutsäcke zwischen den Platten des Mesenterium tastbar werden zu können.

In Bezug auf die Differentialdiagnose zwischen der Embolie der oberen und der unteren Mesentericae dürfte den wichtigsten Anhaltspunkt die Beschaffenheit der blutigen Ausleerungen abgeben. Frisches Blut, zumal wenn es fortwährend aus dem Mastdarm hervorsickert, weist auf das Stromgebiet der Mesenterica inferior

hin, zersetztes Blut auf die Mesenterica super. Auch der Sitz des Schmerzes möchte sich für die Diagnose verwenden lassen; so klagte in *Hochard*'s Fall von Embolie der Art. mesent. inf. der Kranke über Jucken und Brennen am After, während bei Embolie der Art. mesent. sup. der Schmerz immer mehr auf die Nabelgegend und das Hypogastrium bezogen werden müssen.

Krankheiten der Venen.

Phlebitis. — Thrombose.

1. *H. Lee.* On the surgical treatment of certain cases of acute inflammation of the veins. Lancet, May 20, 1865.
2. *C. Gerhardt.* Thrombosis cordis dextri. Würzb. med. Zeitschr. V. 5.
3. *Krieger.* Ueber den Zusammenhang zwischen Venenthrombose und hämorrhagischem Lungeninfarkt. Berlin. klin. Wochenschr. 1865. Nr. 29. u. 30.
4. *Hayden.* Thrombosis of the heart. Dubl. Quart. Journ. 1864. Nov.

Nachdem *Gerhardt* (2) bereits für die Thrombose des linken Herzohrs Zeichen*) gefunden hatte, die in günstig liegenden Fällen die Diagnose am Lebenden ermöglichen, hat er nun auch das über die Thrombose des rechten Herzens schwebende diagnostische Dunkel aufzuhellen versucht. Er stützt sich dabei auf 4 Fälle seiner Klinik, bei zweien davon wurde bei der klinischen Besprechung der Zustand schon richtig erkannt. Diese letzteren wollen wir desswegen in ihren Hauptzügen hier wiedergeben.

Der eine Fall betrifft ein 19jähriges Dienstmädchen, das im 6. Jahre an multiplem Gelenkrheumatismus litt, im 15. 3 Wochen lang an Rheumatismus des rechten Knie's. Vor dieser Erkrankung völliges Wohlbefinden, schon während derselben Herzklopfen. Im 17. Jahre 8 Tage lang Schmerzen in beiden Knieen, dann einen Tag reichliches Blutspeien. Seit Weihnachten 1863 starkes Herzklopfen und Athemnoth, Cessiren der Menses, öfteres Eingeschlafensein der Hände und Füsse. Bei der Aufnahme Mitte Mai 1864 mässige Cyanose und leichter Ikterus, starke Füllung der Halsvenen, Reibegeräusch am Herzen (bei einer Untersuchung einige Wochen zuvor bestand ein beträchtliches Pericardialexsudat), Spitzenstoss im 6. Interkostalraum, Herzdämpfung 22 Ctm. hoch, 11 breit, akzentuirter 2. Pulmonalton, diastolisches Geräusch und Schwirren an der Mitralis, Leber- und Milzdämpfung vergrössert. Urin per Tag 1200 Cct., ikterisch, ohne Eiweiss, spezif. Gewicht 1025. Später wurde auch noch ein systol. Geräusch an der Mitralis gehört. Puls unregelmässig 120—130. Am 24. 6. Nachmittags ein intensiver kurzdauernder Frost, Puls 124, Temperatur 31; am Herzen die Erscheinungen gleich. Nach einer schlechten Nacht am 25. grosse Mattigkeit, Puls 124, Temp. 29.6, rechts unten hinten feuchte Rasselgeräusche und leichte Dämpfung des Schalles, bereits am Abend Temp. 30.8, am folgenden Tage 31 des Morgens und 31.8 des Abends. Ferner am 26. zuerst bei tiefem Athem geringes Stechen rechterseits, das systol. Herzgeräusch von etwas anderem Klange, der Puls sehr unregelmässig, Perkussionsschall rechts hinten oben tympanitisch, von der Mitte der Scapula an gedämpft; man hörte daselbst nebst Vesikulärathmen reichliches Knistern, die Stimmvibrationen sind rechts unten abgeschwächt, weiter oben verstärkt. An den nächsten 3 Tagen betrug die Temperatur des Morgens 29.6—30, Abends 30.6—31. Dämpfung und Knistern rechts unten nahmen zu. Am 27. trat konsonirendes Rasseln auf, aber die Kranke hatte noch keinen Husten. Am 28. waren die Zeichen an der Lunge gleich, der Spitzenstoss des Herzens war jedoch in den 7. Intercostalraum hinabgerückt und schwächer. Am 29. trat starker Husten mit schleimigem Auswurf hinzu. Der Puls hatte in diesen Tagen zwischen 136 und 160 geschwankt. Erst am 10. 7. traten innig gemengte, reichlich blutige Sputa auf, während die übrigen Zeichen fortbestanden, und die Temperatur schon seit einigen Tagen auf 29,4—9 gesunken, der Puls dagegen auf 172 gestiegen war. Am 11. sank die Temp. auf 28·5, Puls auf 160, grosse Angst, Dyspnoe stellten sich ein, die Haut wurde allenthalben rasch ödematös, um 12 Uhr Mittags erfolgte der Tod.

Verf. stellte in diesem Falle zum erstenmal die Diagnose Thrombosis cordis dextri, Infarctus haemorragic. ex embolia und stützte sich dabei auf folgende Ueberlegungen: Der dyspnoische Anfall, in Folge dessen sich Dämpfung rechts bis zur Mitte der Scapula, Knistern und konsonirendes Rasseln an dieser Stelle entwickelten und endlich Blutspeien auftrat in derselben innig gemengten aber reichlich blutigen Form, die in früheren Fällen von hämorrhag. Infarkten öfters zur Beobachtung gekommen war, musste auch hier wieder auf Pulmonalarterien-Embolie und Entwicklung eines Infarktes im Bereiche des thrombosirten Astes beruhen. Kein Anhaltspunkt für die Annahme einer Venenthrombose als Quelle der Embolie lag vor, und doch musste der hämorrhagische Infarkt ein sehr umfangreicher sein, es musste grobes embolisches Material vorhanden sein. In der letzten Zeit war der Puls auffallend unregelmässig, frequent, schwach geworden, das Herz hatte sich rasch erweitert, und doch waren keine Erscheinungen vorhanden, die einer neuen ausgebreiteten ulzerösen Endocarditis entsprochen hätten. Lag die Quelle der Embolie nicht in den Venen, so musste sie im rechten Herzen zu suchen sein. Auf einen neu entstandenen rechtseitigen Klappenfehler deutete auch nichts hin. Für den Sitz der Thrombose musste nach den vorhandenen Erfahrungen das rechte Herzohr oder die Spitze des rechten Ventrikels angenommen werden.

Die Sektion ergab unter Andern: eine faserstoffige Perikarditis; Erguss namentlich in den vorderen Pleurasack, Herz bedeutend vergrössert, die Zipfel der Mitralis sind zu einem Ringe verwachsen, der oben noch die Spitzen von 2 Fingern durchlässt, ihre Sehnenfäden miteinander verschmolzen, die Klappenränder umgerollt, das Ganze in eine Platte von Knorpelhärte mit stellenweise Kalkeinlagerung umgewandelt. Die Papillarmuskeln verdickt und an der Spitze verfettet. Der l. Ventrikel ist sehr weit, seine Wand nur 1,2 Ctm. dick. Das Endokard des l. Vorhofes stark gefüllt. Trikuspidalis an der Spitze verdickt, an einigen Stellen stark verkürzt, die Semilunarklappen beiderseits normal. Zwischen den vorspringenden Muskelbündeln des vorderen Herzohr's ragte eine Reihe von festsitzenden graurothen Faserstoffbröckeln hervor, die theilweise mit einer scheinbar abgerissenen Fläche enden. Im rechten untern Lungenlappen ein Infarkt von Taubeneigrösse. Ein inmitten desselben gelagertes Lungenarterienästchen enthielt einen über die

*) Als solche gibt er an: 1) Vorausbestehende Stenosis ostii venos. sinistr. 2) auffallende Schwäche und Unregelmässigkeit der Herzaktion von einem bestimmten Zeitpunkte an bei 3) unveränderten oder wenig veränderten Klappengeräuschen, 4) grobe, massenhafte Embolien, wobei zugleich noch der Embolie der Art. foss. sylvii dextr. einiges Gewicht beizumessen ist. 5) Systolisches Schwirren an der Art. pulmonal.

Schnittfläche vorspringenden, schwarzrothen, festen Thrombus. Venenthrombosen wurden nirgends gefunden.

Der andere Fall betrifft eine 56jährige Frauensperson aus Jena. Seit dem Verluste der Menstruation im 47. Jahre öfter Magenschmerzen, Erbrechen und Aufstossen, im Winter Kurzathmigkeit und Husten, desshalb häufiges Bettliegen. Sehr herabgekommene Constitution. Im Januar 1864 Steigerung der Magenbeschwerden, starke Schmerzen an der epigastrischen Grube, angehaltener Stuhl. Bei der physikalischen Untersuchung ergab sich Tiefstand des Zwerchfells und der Herzdämpfung, Verbreiterung der letzteren nach rechts, schwaches, systolisches Mitralgeräusch, geringe Verstärkung des 2. Pulmonalton's. Zerstreute Rasselgeräusche auf der Lunge, Oberfläche der Leber uneben, hart, schmerzhaft, Dämpfung vergrössert. Nach kurzdauernder Besserung traten Mitte September die früheren Beschwerden wieder auf, steigerten sich rasch, so dass die Kranke alle Nahrung mied; grosse Angst und Athemnoth traten hinzu, ferner Husten mit blutigem Auswurf. Schon nach 3 Tagen bestand völlige Orthopnoe und Schlaflosigkeit. Die Untersuchung ergab neben verfallenem Aussehen und angestrengter Respiration Vorwölbung der Herzgegend, systolisches und diastolisches Schwirren, in der Herzgegend ziemlich verbreitet, jedoch am stärksten in der Mitralis, äusserst schwachen Puls von 148 Schlägen bei 48 Respirationen. Die sehr vergrösserte Herzdämpfung hatte die Form, die einem reichlichen Flüssigkeitserguss entspricht. Man hörte ein doppeltes Mitralgeräusch, das auch an den übrigen Klappen schwächer verbreitet war und auf der Mitte des Sternum ein Reibegeräusch. Rechts hinten unten besteht Dämpfung des Schalles bei Vesikulärathmen. Der sehr reichliche Auswurf war dünn, hellroth, zähe, etwas durchscheinend und entsprach einer innigen und reichlichen Vermengung von Blut und Schleim. Die Temperatur vermindert. In den nächsten Tagen nahm die Herzdämpfung an Grösse zu, Herzstoss, Puls und Herzgeräusche wurden schwächer, die Dämpfung rechts hinten unten breitete sich aus, bald traten Rasselgeräusche daselbst auf, die sich mehrten, klingend wurden, während auch bronchiales Athmen sich zeigte. Die Dämpfung rechts erstreckte sich bis zum Schulterblattwinkel, fiel nach der Seite zu langsam ab. Schliesslich trat auch links hinten Dämpfung auf mit Rasseln, die untern Extremitäten wurden leicht ödematös, Sopor stellte sich ein, das Blutspeien jedoch dauerte bis zum Tode am 25. September fort. Die Diagnose war Anfangs auf Intercarzinom gestellt worden, später jedoch Mitralstenose, Pericardialerguss, Thrombose des r. Herzens und von Emboli herrührende hämorrhag. Infarkte angenommen. Da das Oedem der Extremitäten erst am letzten Tage sich entwickelte, mussten die Extremitätenvenen von Anfang an für frei von Thrombose gelten und die embolische Quelle der Lungenarterienemboli konnte daher im rechten Herzen gesucht werden.

Dem Sektionsberichte entnehmen wir: Herzbeutel von der 2. Rippe und von einer Pdpillarlinie bis zur andern von der Lunge unbedeckt, reichlich erfüllt mit gunkelgelbem Serum. Beiderseits reichlicher Hydrothorax. Der untere Theil der linken Lunge von einem Complexe hämorrhag. Infarkte eingenommen, zwischen welchen das Gewebe ödematös ist. Innerhalb der hämorrhag. Infarkte die Lungenarterienäste thrombosirt. Rechterseits der Hauptast der Pulmonalarterie für den unteren Lappen vollständig erfüllt mit einem brüchigen der Wand anhängenden Gerinnsel von graurother Farbe, das in die nächsten Aeste stumpfspitzig endet. Rechter oberer Lappen mässig blutreich, etwas emphysematös, der ganze mittlere Lappen starr, seine Pleura überall trüb, schwarzroth, an vielen Stellen ecchymosirt, das Gewebe gleichmässig schwärzlich kirschroth, noch etwas lufthaltig. Am untern Lappen die Spitze durch einen taubeneigrossen hämorrhag. Infarkt eingenommen. Die Superficies diaphragmatica mit dicken Faserstoffmembranen belegt, das Gewebe luftleer, karnifizirt. Am untern Rande wiederum ein kirschgrosser Infarkt unter der Pleura. Das Herz im Ganzen von geringer Grösse, der r. Vorhof stark erweitert; das Herzohr stark ausgedehnt, grösstentheils durch frische Gerinnsel, ausserdem aber auch durch ein dichtes, in die Trabekulae eingefilztes plattenförmiges, stellenweise zu einer chokoladenfarbigen Flüssigkeit erweichtes Gerinnnsel. Trikuspidalklappe vollständig mit ihren Zipfeln zu einer länglibhen Spalte, die kaum einen Finger durchlässt, verwachsen. Im rechten Herzen eine Anzahl von frischen Gerinnseln bei geringer Weite des rechten Ventrikels. Pulmonal. von ziemlich guter Beschaffenheit. Linker Ventrikel eng. Mitralis verknöchert, und nicht mehr für die Spitze des kleinen Fingers durchgängig. Der l. Vorhof behält vollständig seine Form bei der Herausnahme, derselbe ist sehr erweitert, seine Wand verdickt, entfärbt und verwachsen mit einem 3 Ctm. dicken Gerinnsel, das fest ist und seine Form nach dem Durchschneiden behält. Die Leber mit ihrem untern Rande an die Bauchwand angewachsen, ihr Peritonealüberzug allenthalben verdickt. Die Oberfläche gegen den unteren Rand zu höckerig, das Peritoneum mit einer Masse feiner, zackigen Exkrescenzen besetzt. Leber lang, schmal, von etwas unregelmässiger Dreiecksform, der linke Lappen an seinem untern Ende bedeutend verkleinert, nach oben von gewöhnlicher Breite. Auf dem Durchschnitte zeigt sich theilweise fettige Infiltration, theilweise gewöhnliche Muskatnussfärbung bei sehr derber Beschaffenheit des Gewebes.

Im vorliegenden Falle traten, wie Verf. in der Epikrise bemerkt, die Verhältnisse des hämorrhag. Infarkts und der Herzthrombose in grösserem Massstabe auf, als in dem vorausgegangenen.

Der Anfang der Herzthrombose wurde nicht beobachtet. Die mehrfachen Klappenfehler am Herzen brachten es mit sich, dass etwa vorhandene durch die Thrombose bedingte Geräusche in der späteren Zeit, wo der Fall schon in seiner ganzen Complication vorlag, nicht mehr unterschieden werden konnten. Somit wurde die Diagnose der rechtsseitigen Thrombose auf hochgradige Herzschwäche und hämorrhagische Infarkte basirt. Dieselbe war eine evidente Dilatationsthrombose und als solche durch die beiderseitige Stenose der Vorhofsklappen vielleicht noch im Zusammenhange mit dem Pericardialergusse und der vorgefundenen Entzündung der rechtsseitigen Pleura diaphragmatica bewirkt. Die ausgebreitete Thrombose im linken Vorhofe war in diesem Falle nicht erkannt worden, da diejenigen Bedingungen, die überhaupt der Thrombose des linken Vorhofs diagnosticirbar zu machen im Stande sind, gerade in diesem Falle vollständig mangelten. Von grossem Interesse war auch die Trikuspidalstenose, welche ohne eigenthümliche unterscheidende Merkmale bestanden hatte und offenbar der Mitralstenose untergeordnet war. Wie in dem vorigen Falle erschien der hämorrhagische Infarkt wegen des gleichzeitigen Pleuraergusses im Leben grösser, als er in Wirklichkeit war.

In dem nun folgenden Resumé spricht sich Verf. auf seine Beobachtungen hin folgendermassen aus: Um Anhaltspunkte für die Diagnose der rechtseitigen Herzthrombose zu ge-

winnen, so müssten diese theils der ganz genauen Beobachtungsweise des Einzelnfalles entnommen werden, theils auf die Beziehungen zwischen hämorrhagischem Infarkt, Lungenarterienembolie und embolischer Quelle der letzteren sich gründen. Die Verlaufsweise des Falles müsse mit Berücksichtigung der ätiologischen Momente der Thrombose dargestellt werden. Diese in Frage stehenden Thrombosen sind marantische oder Dilatationsthrombosen, nur ausnahmsweise durch vorausgegangene Myocarditis oder Endocarditis ermöglicht. Als marantische finden sie sich besonders bei Kranken mit Carcinom, Tuberculose, Empyem, als Dilatationsthrombose bei Mitralstenose oder directer, freilich auch seltener bedingt, bei rechtsseitigen Klappenfehlern. Der Sitz derselben sei rechterseits am häufigsten im Herzohr, an der Spitze des rechten Ventrikels oder in der Nähe derselben. So sei in dem letztbeschriebenen Falle Trikuspidalstenose als nächste Ursache der Blutgerinnung im rechten Herzen zu betrachten, worauf man bei Begründung der Diagnose sich freilich selten berufen könne, da die klinischen Kennzeichen dieses Klappenfehlers noch fast völlig unbekannt seien.

Ursachen, die speciell bei Herzkranken zum Hinzutritte der Thrombose disponirten, seien: hochgradiger Marasmus, Perikarditis, reichliche Hydrokarditis und Digitaliswirkung, wahrscheinlich auch die Einwirkung mancher andern herzlähmenden Arzneien und Gifte.

Die Gerinnsel können auf die Geräusche und Töne am Herzen einen wesentlich alterirenden Einfluss üben, in der Regel aber finde, wenn zuvor schon verbreitete und laute Geräusche am Herzen waren, mit dem Eintritte der Thrombose keine wesentliche Veränderung derselben statt. Nach einem der 4 von Verf. beobachteten Fälle dürften unter den Herzgeräuschen besonders solche an der Aorta hie und da mit Thrombose des rechten Herzens zusammenhängen, dann sehr tiefe schnarrende Geräusche vielleicht auf flottirende Gerinnsel bezogen werden. Als letztes und bei rationeller Verwerthung wichtigstes Zeichen der Herzthrombose sieht Verf. den hämorrhagischen Infarkt der Lunge an, auf den er wegen der Divergenz der Meinungen in Bezug auf seine Entstehung und die Möglichkeit seiner Diagnose nun näher eingeht. In Betreff der Entstehung desselben stehen Verf.'s Beobachtungen in Einklang mit *Rokitansky*, dass nämlich die Infarkte veranlasst werden durch eine Obturation der kleinsten Lungenarterienzweige und der Kapillaren, indem diese eine kollaterale zu Hämorrhagie und Exsudation führende Hyperämie zu Folge haben. Die Obturation bestehe in Embolie oder in einer Erstarrung des Bluts an Ort und Stelle. Der hämorrhagische Infarkt hänge mit Gerinnungen in Venen und besonders oft mit Gerinnungen im rechten Herzen zusammen. Diese Erklärung hält Verf. wenigstens bei allen grössern Infarkten bei Herzkranken auf's Bestimmteste fest.

In Bezug auf die Diagnose gibt Verf. zu, dass die von wenig umfangreichen Infarkten ihre Schwierigkeit haben könne, die Erkenntniss von grössern, die den Umfang eines Taubeneies überschreiten, entginge wohl nicht einer genauern Krankenbeobachtung. Gewöhnlich mache ein dyspnoischer Anfall oder doch eine rasche Steigerung der schon vorhandenen Dyspnoe den Anfang der Erscheinungen aus, die sich, wenn der Anfall sich nicht wiederhole, mindern, um in den nächsten Tagen neuerdings langsam und kontinuirlich bis zum Tode sich zu steigern. Von diesem Angstanfalle an blieben die Athemzüge stark beschleunigt. Die andern wichtigsten Kennzeichen sind: Fieberloser Zustand, rasche Stauung in den Körpervenen, langsam entstehende Verdichtung der Lunge, die ihres peripheren Zustandes halber für die Auskultation und Perkussion leicht erkennbar sei und blutige den pneumonischen ähnliche, nur etwas stärker roth gefärbte Sputa. Verf. führt noch an, dass der Infarkt nach wochenlanger Dauer in Heilung übergehen und dass er als ziemlich selbstständiges Krankheitselement auftreten könne.

Krieger (3) spricht über den Zusammenhang zwischen Venenthrombose und hämorrhagischen Lungeninfarkt, und findet den Entstehungsgrund derselben in einer Embolie der Lungenarterie, die jedoch nicht von einem so umfangreichen Thrombus abhängig sein dürfe, dass der Hauptstamm derselben vollständig verstopft werde, das aus dem Herzen nachdringende Blut treibe dann den Pfropf keilförmig vor sich her, bis er in den Verästelungen stecken bleibe, und sich mit Gewalt in das kollaterale Kapillarnetz ergiesse, in welchem die Ueberfüllung bald so gross werde, dass eine Ruptur nach den Lungenbläschen hin oder in das zwischen diesen liegende Gewebe erfolge. Die Blutung, die den hämorrhagischen Infarkt hervorrufe, sei stets eine kapillare und stehe sehr häufig in ursächlichem Zusammenhange mit der Stauung, welche mit Insuffizienz und Stenose der Mitralklappe in den Lungenkapillaren veranlasst werde. Dadurch, dass das ergossene Blut immer geronnen sei, weil es sich theils in den Lungenalveolen absetze, welche kein Flimmerepithel besitzen, dasselbe also nicht unmittelbar nach dem Eindringen weiter befördern können, theils zwischen die um die Alveolen gelegenen elastischen Fasern, unterscheide sich der hämorrhagische Infarkt einerseits von den Bronchialblutungen bei Tuberkulösen, andererseits von der Lungenapoplexie, bei ersterer werde das ergossene Blut so schnell zu Tage gefördert, dass der Kranke es noch roth und flüssig heraushuste, bei letz-

tern sei die Ursache des Blutergusses stets die Ruptur eines grössern arrodirten, meist arteriellen Gefässes mit Zertrümmerung des Gewebes in grossem Umfange. Sei der hämorrhagische Infarkt von irgend erheblicher Ausdehnung, so führe er (mit oder ohne Hämoptoe, bei welcher jedoch immer schwarzes geronnenes Blut entleert wird), meist unter Hinzutritt von Lungenödem rasch zum Tode. Kleinere Infarkte werden oft gar nicht erkannt und können heilen

1) dadurch, dass die geronnene Blutmasse zerfalle und resorbirt werde, während gleichzeitig in den diese Stelle umgebenden Partien der Lunge der pneumonische Prozess sich entwickle, da das eingelagerte Blut als fremder Körper reizend auf seine Umgebung wirke;

2) dadurch, dass durch den Druck des geronnenen Blutes das von diesem eingeschlossene Gewebe zerfalle und sich so ein Abscess ausbilde, der mit Hinterlassung einer schwieligen Narbe heilen könne;

3) durch Nekrose der betroffenen Stelle, welche sammt dem ergossenen Blute verjauche und einen umschriebenen Lungenbrand hervorrufe.

Bei der Autopsie finde man Infarkte von sehr verschiedener Grösse, sie reichen in die tiefere, wie auch in die periphere Lungensubstanz hinein und in letzterem Falle überragen sie gewöhnlich das sie umgebende kollabirte Lungengewebe. Sie nehmen nemlich eine scharf umschriebene Stelle ein, an der das Lungengewebe starr, brüchig, dunkelroth, zuweilen schwarz, mit geronnenem Blute durchtränkt, und auf den Durchschnitten meist von gekörntem Ansehen erscheine, welches durch das in den Alveolen erstarrte Extravasat bedingt werde. Nicht selten hänge ein Infarkt von grösserem Umfange mit frischen Blutgerinnseln in einer Bronchialverzweigung zusammen, die sich bis in die Luftröhre hin verfolgen lassen. Streiche man mit dem Skalpell über den Durchschnitt eines Infarkt's hin, so erhalte man etwas wenig klebriges, dickes, schwarzrothes Blut, einzelne blassere Stellen rühren von einem eine geringere Menge von Blutkörperchen einschliessenden Antheil des Extravasatfibrin's her. Die Umgebung sei häufig ödematös und blutreich. Die mikroskopische Untersuchung zeigte die Kapillaren strotzend mit Blutkörperchen ausgestopft, aber auch in dem umgebenden Gewebe zahlreiche Blutkörperchen eingesprengt. In manchen Fällen erscheine der Infarkt von weisslichen, feinen Ramifikationen durchsetzt, welche sich als Verzweigungen der Lungenarterien in einem Zustande der Obturation mit farblosen Blutelementen und einer molekulären Detritusmasse kundgeben. Diese Detritusmasse bestehe in sämmtlichen Infarkten, wenngleich sie oft nur in den kleinsten Verzweigungen der Lungenarterien und in den Kapillaren nachgewiesen werden könne, da eben diese Obturation es sei, welche die kollaterale, zu Hämorrhagie und Exsudation führende Hyperämie veranlasst habe. Seien die Kranken nicht schnell zu Grunde gegangen, so bleiche die Farbe des Infarkt's vom Schwarzen zum Braunrothen aus, das Fibrin verfalle der Fettmetamorphose und könne resorbirt werden, während das Hämatin sich in schwärzliches Pigment umwandle, welches die Stelle anzeige, wo der Infarkt gesessen habe. Sei der Infarkt in einen Lungenabszess aufgegangen, so finde man innerhalb einer schwieligen Narbe eine kreidige oder käsige Masse; habe Lungenbrand stattgefunden, so sei das Lungengewebe an dieser Stelle geschwunden, und eine verdichtete schräge Narbe zurückgeblieben.

Gefässneubildungen.

A. Keller in Wien. Ueber Gefässneubildungen und deren Behandlung. (6 litterär. Beilage zum ärztl. Intelligenzblatte Nr. 13. 1865.)

Keller unterscheidet zweierlei Arten von Gefässneubildungen: 1) Teleangiektasien, das sind jene Gebilde, die zunächst aus einer Erweiterung der Kapillaren und aus einem Uebermaasse von durch Auswachsen entstandenen Gefässen bestehen; 2) Gefässgeschwülste, wahre Gefässneubildungen, die als Geschwülste im subkutanen Zellgewebe entstehen und in ihrem Fortschreiten bis in die Lederhaut sich erstrecken.

In Bezug auf die Behandlung werden hier bloss die Impfung mit Vaccinelymphe, sowie die subkutane Einspritzung des Liq. ferri sesquichlorati besprochen. Die Impfung mit Vaccinelymphe hat *Keller* in 19 Fällen angewendet, davon wurden 10 vollständig, 4 theilweise geheilt, nur bei 5 Teleangiektasien war die Impfung ohne allen Erfolg, theils weil keine Haftung stattfand, theils, weil trotz erfolgter Haftung die Gefässneubildung keine Veränderung erlitt. Zur subkutanen Injektion eignen sich sowohl Teleangiektasien, als Gefässgeschwülste. Verf. hat dieses Verfahren bis jetzt nur in 3 Fällen von Gefässgeschwulst jedoch mit Erfolg angewendet und zieht es da allen übrigen Behandlungsweisen vor. Er verwendete hiezu eine Mischung von 1 Th. Eisenchlorid und 3 Th. Wasser. Die Kanüle der Injektionsspritze wurde in den Scheitel der Geschwulst eingestossen und bis nahezu in die Mitte des Gefässgewebes geführt. Während der Einspritzung spannte sich die Geschwulst in dem Maasse, als Flüssigkeit in das Gewebe eindrang, und diese Spannung verlor sich erst nach mehreren Stunden. Bei Entfernung der Injektionsspritze floss auch nicht ein Tropfen Blut aus der Stichöffnung. Am 4. Tage entleerte sich Eiter durch den Stichkanal

und man hatte es nun mit einem Abscesse zu thun, der auf die gewöhnliche Weise behandelt, in dem einen Fall nach 12, in dem andern aber erst nach 18 Tagen heilte. Nur in dem dritten Fall, wo wegen grösserer Ausdehnung der Geschwulst wiederholte Einspritzungen gemacht wurden, nahm die Heilung 6 Wochen in Anspruch. In den beiden ersten Fällen war nach 4 Monaten keine Rezidive eingetreten, im letzten Falle erhielt man nach der Entlassung des Kindes in die Heimath keine weitere Kunde mehr.

C. Krankheiten der Blutdrüsen.

Dr. *König* in Hanau. Ueber die Behandlung der Asphyxie durch Kropf. Archiv der Heilkunde Heft 3.

König in Hanau erzählt die Krankengeschichte eines 21jährigen Mädchens, in dessen Familie Kropfgeschwülste einheimisch sind, auch bei ihm entwickelte sich von seinem 12. Jahre dasselbe Uebel, das sich allmälig immer mehr vergrösserte. Jedoch erst in seinem 19. Jahre traten Respirationsbeschwerden ein, die sich immer mehr steigerten, namentlich Nachts in horizontaler Lage, und sich zuletzt zu förmlichen asphyktischen Anfällen gestalteten. Bei Ausschluss anderer denkbarer Momente für die Laryngostenose musste Kompressionsstenose in Folge der Kropfgeschwulst angenommen werden, und wurde desshalb bei einem erneuerten asphyktischen Anfalle die Tracheotomie oberhalb der (von der Höhe des Ringknorpels bis zur Clavikula und Fossa suprasternal. herabreichenden) Kopfgeschwulst vollzogen. Die aus diesem Fall für die Behandlung der Asphyxie in Folge von Kompressionsstenose gewonnenen Resultate fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1) Ist die Trachea bis zum Brustbein hin vollständig von dem komprimirenden Kropf bedeckt, so ist bei eintretender Asphyxie die Eröffnung der Luftröhre oder des Kehlkopfs oberhalb der Geschwulst zu verrichten. Der Luftzutritt zu der Lunge scheint am zweckmässigsten zunächst durch einen hinreichend starken, nicht zu dünnwandigen Katheter mit weiten Ohren bewirkt zu werden. Nach dem durch den Katheter gewonnenen Maasse ist alsdann möglichst bald eine Kanüle anzufertigen, welche die erforderliche Länge besitzt. Das Einschalten eines elastischen Stücks scheint sich bei derselben zu empfehlen. In obigem Falle wurde eine solche Kanüle $^1/_2$ Jahr lang ertragen.

2) Nach Einführung der Kanüle ist das Leben des Kranken zunächst gesichert. Man soll jetzt bei den nicht cystischen Kröpfen durch fortgesetzten Jodgebrauch ein Schrumpfen der Geschwulst herbeizuführen suchen. Die Schrumpfung des Gewebes scheint auch in den Fällen, bei denen man durch die Symptome genöthigt war, eine fettige Degeneration der Trachea mit konsekutiver Erschlaffung derselben anzunehmen, auf Ausdehnung der zusammengefallenen und Erhaltung der ausgedehnten Stelle durch die harte geschrumpfte Kopfdrüse wirken zu können.

Bei cystischen Kröpfen ist natürlich die anderweitige Operationsbehandlung einzuleiten, Verf. stimmt jedoch mit *Gurlt* überein, wenn er den Vorschlag *Demme*'s, durch den in die Tracheawunde eingeführten Finger eine etwaige Cyste zu diagnostiziren und von da aus zu punktiren oder gar Jodinjektion zu machen, für einen etwas bedenklichen erklärt.

BERICHT

über die Leistungen

in der Pathologie der Respirationsorgane

von

Dr. C. KLINGER in Würzburg.

I. Krankheiten der Nase.

1. *Tudichum.* On a new mode of treating diseases of the cavity of the nose. Lancet, 1864. Nov. 26 et Dec. 3.
2. *Luc.* Delle inalazioni di jodio nella coriza. Gazz. med. ital. Lombardia. 1865, Nr. 32.
3. *Reiner.* Neuer höchst einfacher Nasenblutenstiller. Entbehrlichkeit der Bellocque'schen Röhre. Beitrag zur Therapie der Rhinorrhagie. Wiener allgem. med. Zeitg. 1865. Nr. 40 u. 41.
4. *Borelli.* Ulteriori osservazioni di tumori della cavita naso-faringea. Gazz. med. di Torino, 1865. Nr. 39.

Weber in Halle zeigte, dass, wenn eine der beiden Nasenhöhlen durch eine Flüssigkeit, die dem hydrostatischen Druck ausgesetzt wird, gefüllt ist, und wenn die Person zu gleicher Zeit athmet, das Gaumensegel sich in der Art hebt, dass der Flüssigkeit jeder Eintritt in den Pharynx gewehrt ist und dass diese Flüssigkeit durch die andere Nasenöffnung herausgeht.

Tudichum (1) machte nun diesen Wink dadurch nutzbar, dass er behufs reinigender oder medikamentöser Injectionen in die Nasenhöhlen folgenden Apparat erfand. Auf einem solid befestigten Fusse fixirt er ein sehr hohes, cylindrisches Glas von der Capacität von $1^1/_2$ Litre. Der Grund dieses Glases ist mit einem Loche versehen, an welchem ein Cautchoucrohr sich einfügt, ein Rohr, welches nach Belieben mittelst eines Hahnes geöffnet und geschlossen werden kann. Das Rohr hat ein oberes, bewegliches Ende von einer Dicke, dass es die Nasenöffnung fest verstopft; öffnet man jetzt den Hahn mehr oder weniger, so steigt in die Nasenhöhlen ein mehr oder weniger starker Strom, welcher je nach seiner Zusammensetzung reinigend oder medicamentös wirkt. *T.* empfiehlt, während der Injektion den Kranken in der horizontalen Lage zu halten.

Mit diesem vervollkommneten Mittel wird die topische Medication, bisher in der Behandlung der Krankheiten der Nasenhöhlen ganz illusorisch, ein ebenso werthvolles Hülfsmittel, als die Continuität des Stromes den Kranken bald daran gewöhnt, den Contakt besser zu ertragen, als es bei den gewöhnlichen Injektionen der Fall ist. Mit etwas Gewandtheit des Operateurs und mit Geduld des Kranken gelangt man bald so weit, die Flüssigkeit bis in die Hygmore'sche Höhle und selbst bis in die Sinus frontales zu treiben.

Als reinigende Flüssigkeit wird empfohlen warmes Wasser und Salzwasser, als Desodorificum das übermangansaure Kali, als Adstringens Alaun, schwefelsaures Zink oder Kupfer, als Alterans das salpetersaure Silber und der Sublimat, als Specificum Chlorcalcium mit Zusatz von etwas Quecksilberoxyd oder Oxydul, als

Stimulans eine Mischung von kölnischem Wasser mit gewöhnlichem Wasser oder Salzwasser.

Manche Krankheiten der Nasenhöhlen sind chronische Ueberbleibsel einer allgemeinen Affektion, die nicht mehr existirt, w.e z. B. die Ozaena nach Scharlach. In einigen dieser Fälle ist die Nasenaffektion rein localer Natur und heilt durch locale Behandlung. In andern Fällen von dem nämlichen Ursprung ist eine dyscrasische Tendenz vorhanden, welche bei der Behandlung nicht ausser Acht gelassen werden darf. Eine der ersten Bedingungen zur Aufbesserung der Constitution ist Anregung der Hautfunktion durch Waschen, Friktionen, warme oder türkische Bäder. Kalte Waschungen werden nicht immer gut vertragen. Ist Congestion gegen die Nasenorgane vorhanden, so ist ein Purgans indicirt, besonders bei jungen Frauen vor der Menstruation. In Fällen, die mit Chlorose complicirt sind, thun Pillen aus Aloe und Eisen gut.

Unter den dyscrasischen Ozaenen bei jungen Personen sind die scrophulösen und syphilitischen die gewöhnlichsten. Bei der scrophulösen Form ist Jod, Leberthran, Eisen etc. empfohlen, bei der syphilitischen ist neben der örtlichen adstringirenden und alterirenden Behandlung eine constitutionelle anzuordnen. Eine andere Dyscrasie, welche chronische Erkrankung der Nasenhöhlen mit Blenorrhoe veranlasst, ist die Gicht, eine topische Behandlung und Diuretica sind alsdann angezeigt.

Gewisse Beschäftigungen, wie z. B. die von Chemikern, Kaufleuten, Parfumeurs etc. veranlassen eine chronische Coryza mit Blenorrhoe, auf der Schneider'schen Membran sitzend, und diese erfordern eine locale Behandlung, besonders durch alcalische Solventia.

Luc (2) war von einem intensiven Schnupfen nebst Fieber, Kopfschmerzen, copiöser Hypersecretion heimgesucht, und kam hiebei auf die Idee, Joddämpfe einzuathmen, und zwar während einer Stunde immer eine Minute lang und drei Minuten Pause. Die Erscheinungen mässigten sich bald, namentlich der Kopfschmerz, und in weniger als drei Stunden war der Schnupfen verschwunden. Dasselbe günstige Resultat hatten auch Andere, welche *L.* consultirt hatten. Die Einathmungen werden so angewendet, dass man eine Caraffe, die mit Jodtinktur gefüllt ist, unter die Nase hält. Die Wärme der Hand, mit der man die Caraffe hält, genügt zur Entwicklung der Joddämpfe.

Reiner (3) sucht in einer längeren Auseinandersetzung die Entbehrlichkeit der Nasenhöhlentamponade resp. der Belloque'schen Röhre darzuthun. Er gründet seine Ansicht darauf, dass die meisten Blutungen nicht, wie bisher angenommen wurde, hoch oben oder in der hinteren Nasenhöhle, sondern an dem unteren oder vorderen, also an beweglichen Theilen des Nasengerüstes ihren Sitz haben und zwar an oder dicht unterhalb der Anheftungsstelle des Nasenflügelknorpels oder des Knorpels des Septum nasi an den Knochen. Demgemäss hält er die äussere Kompression für das zweckdienlichste Mittel zur Stillung einer Nasenblutung und zwar bei Blutung aus einem Nasenloche durch das Auflegen und Andrücken des Daumens oder Zeigefingers dicht unterhalb der Anheftungsstelle des Nasenflügelknorpels an die Incisura pyriformis, während bei Blutungen aus beiden Nasenlöchern diese beiden Finger zur Compression zu benützen seien, indem sodann der Daumen der Hand das eine, der Zeigefinger derselben Hand das andere Nasenloch komprimiren würde. Beide Finger umgreifen hiebei zangenförmig den Nasenrücken, von welchem aus die Kompression nach beiden Seiten geschieht. Verfasser will mit dieser einfachen Prozedur rasch zum Ziele gekommen sein, wo die Belloque'sche Röhre schon vergebens angewendet worden wäre. Sistirte bei Anwendung der Digitalkompression die Blutung nicht nach einigen Stunden, so liess er, je nachdem es nur aus einem oder aus beiden Nasenöffnungen blutete, entweder nur auf einer oder beiden Seiten folgenden Kompressivverband anbringen. Er legte ein in Leinwand gehülltes, ungefähr 1″ langes und $^1/_4$″ breites, halbcylinderförmiges, an dem einen Ende abgerundetes Stück Wachs oder Blei mit seiner konvexen Fläche längs des Randes der Incisura pyriformis nasi derart an, dass das abgerundete Ende nach unten genau in den oben bezeichneten Winkel zwischen Incisur und Oberkiefer zu liegen kam, und befestigte diese Pelotte mittelst Heftpflasterstreifen, die von der Stirn längs der Seitenwand der Nase über die Pelotte zum Nasenflügel herabliefen und von da unterhalb des blutenden Nasenloches, welches letztere hiebei von den Streifen geschlossen wurde, über die Oberlippe und den Kieferrand zur Seitenfläche des Halses der entgegengesetzten Seite geführt und daselbst befestigt wurden. Der Streifen wurden soviele angelegt, als zur gehörigen Befestigung der Pelotte nothwendig erschienen. Um dem Verbande die gehörige Festigkeit zu geben, wurden die verschiedenen Vertiefungen des Gesichtes, über welche die Streifen führten, mit Charpie ausgefüllt.

Müsste auf beiden Seiten der Verband angelegt werden, so würden sich die Streifen auf der Oberlippe unterhalb des Septum kreuzen. Die Enden dieser Streifen an Stirn und Hals müssen durch quergeführte befestigt werden. Da jedoch dieser Verband den Nachtheil habe, dass er bald locker werde und öfter gewechselt werden müsse, auch den Kranken bald lästig werde, so liess sich Verf. aus etwa $^1/_3$‴ im

Durchmesser haltenden starken Packfong- oder Messingdraht einen Apparat anfertigen, der einfach eine federnde Klemme darstellt, und der sowohl den manuellen Druck, als den oben geschilderten Verband vollkommen ersetzen soll. Verfasser schlägt für seinen Nasenklemmer den Namen Compressorium nasi (Rhinothlibe) vor.

II. Krankheiten des Kehlkopfes.

1. *Croup, — Oedem.*

1. Prof. *Rud. Maier.* Croupöse Entzündung der Respirationswege mit enormer Schwellung der Darmfollikel. Archiv der Heilkunde Heft 2.
2. *Brizio Cocchi.* Della cura del croup colle unzioni mercuriali. Gazz. med. it. Lombardia, 1865, N. 6.
3. *H. Lee.* Severe erysipelas of head and face, producing oedema of the larynx, tracheotomy, successful resultat. Lancet, May 20, 1865.

Prof. *Maier* (1) beobachtete vier Fälle von croupöser Entzündung der Respirationswege mit enormer Schwellung der Darmfollikel, von denen er zwei besonders exquisit näher beschreibt. In beiden Fällen, die rasch tödtlich verliefen, fand sich neben der theils croupösen theils diphtheritischen Entzündung des Rachens und Kehlkopfs eine enorme Schwellung der solitären und Peyer'schen Follikel, so dass letztere, namentlich nach abwärts, wie aufgelegte, weissgelbe Platten sich darstellten. Auch die Mesenterialdrüsen zeigten sich geschwellt. Geschwüre oder Schorfbildung nirgends.

Verf. macht aufmerksam auf die in mancher Beziehung mit Typhus stattfindende Aehnlichkeit dieser Fälle, die ein Bild abgäben, wie wenn die Aufnahme von Stoffen im Organismus stattgefunden, die, wenn auch nicht so perniciös auf das Blutleben und die Ernährung einzelner Gewebe, wie beim Typhus, doch eben so reizend auf die Drüsen, die mit dem Blute in näherer Beziehung stehen, zu wirken im Stande seien und ausserdem in schon vorhandenen Entzündungen veränderte Ausscheidungen hervorzubringen vermöchten, wohin z. B. die Formen diphtheritischer Halsbräune zu rechnen seien.

2. *Kehlkopfpolyp.*

C. Ulrich. Ueber die Exstirpation eines Kehlkopfpolypen. Berlin. klin. Wochenschrift Nr. 52, 1864.

Ulrich hielt in der Berliner Gesellschaft für Aerzte einen Vortrag über die Exstirpation eines Kehlkopfpolypen bei einem 16jährigen Mädchen, der auf Veranlassung des Hrn. *Lewin* (nach dem Vorgange von *Ehrmann* in Strassburg 1844) durch Spaltung der Cartilago thyreoidea nach verhergehender Anlegung eines künstlichen Luftweges entfernt wurde. Herr *Lewin* hatte schon vom Munde aus die Neubildung zu entfernen gesucht, allein die Grösse der polypösen Wucherung (ungefähr haselnussgross) sowie die abnorm kleinen Dimensionen des Rachens und des Larynx machten dies unmöglich, und es konnten immer nur kleine Stückchen, die rasch nachwuchsen, entfernt werden. Der Erfolg der Operation war ein äusserst günstiger. Bereits am dritten Tage konnte die Kanüle entfernt werden, und nach 5—6 Tagen war selbst bei starkem In- und Exspiriren ein Eintritt von Luft durch die Operationswunde nicht mehr zu bemerken. Auch die Stimme kehrte zurück, die Kranke sprach deutlich, jedoch in einem etwas tiefen Bass. Was den Sitz der polypösen Wucherungen, die ganz das Ansehen spitzer Condylome hatten, anlangt, so sassen sie einzelne kleine, andere grössere innerhalb der Ventriculi Morgagni und auf den Taschenbändern mit nicht breiter Basis.

III. Krankheiten der Bronchien.

1. *Bronchitis.*

1. *De Smet.* Quinquina uni au souffre dans le traitement de la bronchite chronique chez les sujets affaiblis et chez les vieillards. Bull. de Soc. de Méd. de Gand. Avril 1865.
2. *A. Gamgee.* On the characters of the expectoration in cases of fetid bronchitis and gangrene of the lung. Edinb. Med. Journ. März 1865.
3. *Laycock.* Notes on fetid bronchitis and other lung-diseases with fetid breath. Ibid. May 1865.
4. *James Grey Glover.* The therapeutics of chronic catarrhal states. Lancat, March 4, 1865.

Die chronische Bronchitis ist bekanntlich rebellisch und Recidiven sehr unterworfen, besonders zur Winterszeit, und die besten therapeutischen Mittel dagegen bei geschwächten und alten Individuen sind die Tonica amara, wie Lichen, Isop, Polygale, Senega, China, Schwefelwasser und Balsamica. Um nun ein Heilmittel zu finden, welches die krankhafte Bronchialsecretion modificirt, die Expektoration erleichtert, die Verdauung regelt, kurz, welches wie ein allgemeines Tonicum wirkt und längere Zeit hindurch ohne Beschwerden fortgenommen werden kann, verband *de Smet* (1) die China und Schwefel in folgender Formel:

Pulv. Chin. reg. 10 grammes,
Flor. sulfur. depur. 10 grammes,
Syr. Alth. q. s. ulf. electuar.

Wenn keine Neigung zu Diarrhoe besteht, so reducirt Verf. das Chinapulver auf 5 gramm. Der Kranke nimmt einen Kaffeelöffel der Latwerge des Morgens, einen zweiten vor Tisch, einen dritten nach Tisch, und einen vierten Abends. Diese Arznei ist gewöhnlich nach zwei

Tagen verbraucht, muss aber 14—21 Tage lang fortgesetzt werden.

Der Hauptzweck der Abhandlung von *Gamgee* (3) ist, den symptomatologischen Werth der Gegenwart von Buttersäure in dem Auswurfe zu begründen.

In der „Medical Times and Gazette" für Mai 1857 veröffentlichte Prof. *Laycock* eine klinische Vorlesung über „fötide Bronchitis mit der Entdeckung von Buttersäure in den Sputis". Dr. *Laycock* verdankte seine Beobachtungen drei Fällen einer Brustaffektion, welche eine übelriechende Expectoration hatten und welche er als Beispiele von fötider Bronchitis ansah. Bei der Untersuchung der Sputa fand man, dass der Geruch durch die Gegenwart von Methylamin und Butter- und Essigsäure bedingt sei. Früher würde man den Fall als Lungengangrän betrachtet haben. In fötider Bronchitis ist der Geruch nicht der von faulendem Fleische, sondern charakteristisch der von Buttersäure, und der neuen wohlriechenden Substanz, dem buttersauren Ethyl, welches von Conditoren gebraucht wird. Dr. *Laycock* legt grossen Werth auf diese Entdeckung und glaubt, dass die in den Lungen stattfindende Bildung der riechenden Substanz vielleicht von einer Aenderung in den Nervenganglien des Vagus und des Sympathicus herrührt, welche schwächend auf die Lungenschleimhaut einwirke.

Wäre diese Gegenwart von Buttersäure in den Sputis wirklich ein diagnostisches Symptom zwischen fötider Bronchitis und der gefährlicheren Krankheit, Lungengangrän, so könnte man diese Entdeckung, als Hülfsmittel zur Diagnose, Prognose und Behandlung, nicht genug schätzen.

Im Winter 1863/64 untersuchte *G.* auf Veranlassung von *Laycock* die Sputa in einem Falle von fötider Bronchitis; der Auswurf hatte zweierlei Gerüche, einen sehr üblen wie von faulem Kohl, und einen sauren.

Durch Destillation des alkalisch reagirenden Sputums erhielt Verf. ein sehr fötides Destillat, welches den concentrirten Geruch des frischen Auswurfs besass. Die Ansäuerung und wiederholte Destillation der Flüssigkeit änderte den Geruch nicht. Mit kaustischem Kali erwärmt und wieder destillirt blieb es immer gleich. Man hatte nun eine ganz neutrale, dem ursprünglichen Sputum gleichriechende Flüssigkeit erhalten. Wäre dieses fötide Destillat Methylamin gewesen, so wäre es bei der Destillation mit Schwefelsäure nicht unverändert geblieben, und wäre es eine Verbindung von Buttersäure gewesen, so hätte die Destillation mit Schwefelsäure es zerstört und die Buttersäure freigemacht. Die fötide Substanz war wahrscheinlich irgend eine Verbindung von Schwefel, denn bei der Analyse wurde nichtoxydirter Schwefel gefunden. Ein leicht zerstörbares Material war es nicht, da es unverändert die Destillation mit Säuren und Alkalien aushielt und mehrere Monate lang in einer gekorkten Flasche ohne Verlust des Geruches aufbewahrt wurde.

Um die Verbindungen von Buttersäure zu entdecken, fügte *G.* der Flüssigkeit, welche übrig blieb, nachdem die fötide Substanz abdestillirt war, verdünnte Schwefelsäure bei, erwärmte sie, und destillirte eine Flüssigkeit mit saurer Reaction und dem Geruche von Buttersäure ab. Diese Flüssigkeit wurde mit Natron carbonicum neutralisirt und vorsichtig ausgetrocknet. Das Ueberbleibsel wurde in einer kleinen Retorte mit Schwefelsäure erwärmt, worauf eine noch stärker nach Buttersäure riechende Flüssigkeit gewonnen wurde. Dieser Process wurde wiederholt, die Flüssigkeit dann mit Kreide neutralisirt und evaporirt, worauf eine feste Masse blieb, welche bei oberflächlicher sowohl als mikroskopischer Anschauung die grösste Aehnlichkeit mit reinen Crystallen von buttersaurem Kalke hatte. Hienach enthielt der Auswurf offenbar Buttersäure in Verbindung mit einer eigenthümlichen fötiden organischen Substanz, von welcher der Geruch herrührte.

Im Sommer 1864 beobachtete *G.* einen sehr interessanten Fall von Lungengangrän in dem „Royal Infirmary" unter der Behandlung von *Haldanc.*

T. T., 67 Jahre alt, wurde am 23. August 1864 in das „Royal Infirmary" aufgenommen. Bis sechs Wochen vor seinem Eintritte hatte er immer die beste Gesundheit gehabt. Zu dieser Zeit schwollen ihm plötzlich die Beine und Füsse an, so dass er zu Hause bleiben musste. Eine Woche später hatte er einen plötzlichen heftigen Schmerz in beiden Seiten der Brust, mit Husten, welcher nach einigen Tagen von einem sehr profusen Auswurf von schwärzlicher Farbe und scheusslichem Geruche begleitet wurde. Am 1. Sept. untersuchte *G.* diesen Auswurf. Die Farbe war gräulich und der Geruch sowohl fötid als auch sauer. Im Wasser schwamm er leicht auf der Oberfläche. Durch Destillation wurde eine sowohl fötide als auch sauer riechende, dem ursprünglichen Sputum ähnliche Flüssigkeit gewonnen. Durch Neutralisation mit kohlensaurem Natron und wiederholter Destillation erhielt man den fötiden Geruch allein. Durch Hinzufügung von Schwefelsäure und nochmalige Destillation blieb ein neutrales, jedoch fötides Destillat zurück, im Geruche und chemischen Verhalten dem des Falles von Dr. *Laycock* ganz gleich. Das übelriechende Destillat enthielt auch nichtoxydirten Schwefel. Die ursprüngliche Flüssigkeit, von der die fötide Substanz gewonnen worden war, wurde nun mit Schwefelsäure angesäuert und destillirt; das Resultat war sauer und hatte einen starken Geruch von Buttersäure. *G.* fand, dass es die Silbersalze nicht angriff und dass es von Eisenchlorid nicht roth gefärbt wurde, also enthielt es weder Ameisen- noch Essigsäure. Ein anderer Theil des Sputum wurde zur Trockenheit eingedickt, mit einer alcoholischen Lösung von Kleesalz digerirt und dann filtrirt; Bleioxyd wurde dann beigefügt, die Flüssigkeit wieder filtrirt, Schwefelwasserstoff hinzugethan, der Ueberfluss an Gas durch Hitze weggetrieben und dann die Lösung mit Zinkoxyd gekocht. Durch Filtration und Evaporation erhielt man eine gelbe Masse, welche viele charakteristi-

sche Crystalle von milchsaurem Zink zeigte, also ein Beweis der Gegenwart von Milchsäure in dem Auswurf.

Am 3. Sept. betrug die Quantität der Sputa in 24 Stunden 1018 Gran; sie hatte eine säuerliche Reaction, und nach Destillation in einem Wasserbade erhielt man ein fötides und saures Destillat. Die Menge freier Säure bestimmte *G.* durch eine festgestellte Lösung von Kalihydrat, und sie betrug (wahrscheinlich Buttersäure) 067 Grammes = 10338 Gran. Ausser der freien Buttersäure enthielt der Rest in der Retorte noch diese Säure in Combination mit Basen, denn als Schwefelsäure hinzugefügt wurde, erhielt man noch etwas säuerliches Destillat. Um die Ausscheidung gänzlich zu vollenden, wurde sie in Chlorzink geleitet; der Rest in der Retorte wurde in Alcohol aufgelöst und filtrirt; das Filtrat mit neutralem essigsaurem Blei behandelt und wieder filtrirt. Ein Schwefelwasserstoffstrom wurde durch die Flüssigkeit geleitet, und nachdem sie erwärmt und filtrirt worden war, wurde sie mit *Fehling*'s Lösung geprüft und gefunden, dass sie beträchtliche Quantitäten von Zucker enthielt. Am 5. Sept. betrug die in 23 Stunden ausgeworfene Masse 245·2 Grammes (8·64 Unzen). Die Reaction war säuerlich. Unter dem Mikroskop fand man Schleim- und Eiterzellen und Epithelien. Sie enthielt: Wasser, freie Buttersäure, Buttersäure in Verbindung mit Basen, die eigenthümliche beschriebene fötide Substanz, etwas Fett, Eiweiss, Mucin, etwas Glucose, unbestimmte organische Stoffe und Salze.

In 100 Theilen:

Wasser und flüchtige Bestandtheile	88·412,
Stoffe, löslich in Aether	·297,
„ „ „ Alcohol	3· 29,
Mucin und Eiweiss	5· 66,
Salze	1·015,
Unbestimmte organische Stoffe und Verlust	1·326.
	100·000.

G. erhielt Buttersäure genug, um ihr Aequivalent-Gewicht zu bestimmen. Er bekam ein Baryitsalz, welches 49·63% von Baryum lieferte, anstatt 49·23% nach der theoretischen Zusammensetzung.

Am 6. Sept. untersuchte Verf. zum ersten Male den Patienten. Er war abgemagert, blass, und hatte Husten und beträchtlichen Auswurf. Schmerz an der unteren Hälfte der Brust auf der linken Seite und über dem untern linken Theil des Rückens. Hier war dumpfer Percussionsschall, sonst war er überall normal. Bei der Auscultation hörte er laute Bronchialgeräusche über der ganzen Brust. An der dumpfen Stelle an der linken Seite war das Athmungsgeräusch mehr bronchial als auf der rechten Seite und auch war etwas Bronchophonie vorhanden. Der Harn war normal. Von nun an wurde Patient schwächer; Nachtschweisse begannen. Am 15. Sept. zeigte sich am untern rechten Rücken ein dumpfer Ton, und auf der linken Seite in einer Linie mit dem unteren Winkel der Scapula und zwischen ihr und dem Rückgrath, wurde das Athmungsgeräusch sehr tubulär, fast cavernös. Die Stimme hatte offenbar die Kennzeichen von Pectoriloquie. Wenn der Patient hustete, war ein deutliches gurgelndes Geräusch zu hören. Als *G.* die am 12. Sept. expectorirte Substanz in Wasser that und schüttelte, bemerkte er viele fibrinöse Körperchen, welche das Aussehen von Abgüssen der Bronchialröhren hatten, für welche sie auch von Dr. *Haldane* gehalten wurden. Durch Jod nahmen die mittleren Theile der Abgüsse eine purpurne Färbung an, ähnlich der, welche von Jod und Schwefelsäure zusammen in Organen hervorgebracht wird, welche die amyloide Degeneration eingegangen haben. Der Patient sank immer mehr und starb am 27. Sept. Die Sektion ergab Folgendes: Der Körper sehr abgemagert. Im Herzbeutel eine kleine Quantität klarer Flüssigkeit. Herz weich und anscheinend etwas fettig. Klappen normal. Rechte Pleura an der Spitze und der untern Fläche etwas befestigt; die linke Pleura ganz adhärent, vorn leicht und hinten fest. An dem untern Rande nach hinten war eine Eiteransammlung von 3 Zoll Länge bei 2 Zoll Breite; die Tiefe nicht schätzbar. Diese communicirte mit einer grossen brandigen Höhle in dem untern Theil der Lunge. In dem Abscess waren viele Fetzen von brandigen Geweben und viel fötider Eiter. An der inneren Fläche befanden sich zahlreiche Hervorragungen wie die Columnae carneae des Herzens; diese waren Bronchialröhren und Gefässe, entzündet und verdickt, und ihre Höhlen von fibrinösen Gerinnseln gefüllt. Viele der benachbarten Arterien und Venen enthielten Eiter, und in einem der Hauptzweige der Arteria pulmonalis befand sich ein altes festes Coagulum mit in verschiedene Zweige sich erstreckenden Fortsätzen; neben dem Coagulum war eine grosse eiternde Bronchialdrüse. Der obere Theil der Lunge war ödematös, wie auch die rechte Lunge, deren unterer Lappen fest, fast carnifizirt war, und viele von denen Bronchialgerinnsel enthielten. Leber, Milz und Gedärme normal; einige der Nierencanäle enthielten Exsudat, und in den Epithelialzellen war viel Fett. Die Nieren-Arterien waren mehr atheromatös als irgend andere. Die anderen Organe waren normal; Gehirn nicht untersucht. Mehrere der oberflächlichen Venen, besonders die rechte Cephalica, enthielten feste alte Gerinnsel. Unter dem Mikroskop zeigten einige der Bronchialgerinnsel der rechten Lunge zahlreiche Schleim- und Epithelialkörperchen, und unter ihnen viele Gruppen von Kernen und formlosen Körpern, welche von Jod purpurn gefärbt wurden. Der Rand der linken Lunge war emphysematös; diese Lunge enthielt auch eine Masse von käsigem Tuberkel von der Grösse eines Pflaumenkerns. Weder in einer noch in der andern Lunge war neue Tuberkelmasse zu sehen.

Es scheint, dass die Obstruktion der Arteria pulmonalis den Charakter einer Embolie hatte und die erste und Hauptursache der Krankheit war, und dass die Krankheit weder eine Pneumonie mit nachfolgendem Abscess (ein sehr seltener Zufall), noch eine schnell verlaufende Phthisis pulmonalis war. Durch Experimente ist bewiesen worden, dass man, indem man fremde Gegenstände in die grossen, nach dem Herzen führenden Venen einführt, Embolie der Art. pulmonalis und dadurch oft Lungenentzündung hervorrufen kann; clinische Fälle zeigen, dass in günstigen Fällen nach Embolie der Arteria pulmonalis Lungengangrän folgte. Die plötzliche Erkrankung eines kräftigen Mannes bestätigt die Wahrscheinlichkeit der embolischen Natur der Krankheit.

Von Interesse ist auch die merkwürdige Reaktion mit Jod der fibrinösen Abgüsse der Bronchialröhren im Leben und nach dem Tode. Es scheint, dass möglicherweise die, die Abgüsse bildende, Proteinsubstanz durch Fäulniss und in Gegenwart der Buttersäure so verändert war, dass sie mit Jod eine purpurne Färbung annahm; *G.* machte daher verschiedene Experimente, indem er geronnenes Eiweiss und Blutfibrin bei Körperwärme faulen liess und dann mit Jod untersuchte. In einem Falle mischte er Buttersäure mit dem Eiweiss oder Fibrin, ehe sie der Fäulniss ausgesetzt wurden, und einmal fügte er geronnenes Eiweiss der faulenden Flüssigkeit bei, welche aus einem Macerirfasse genommen war. Aber in keinem Falle verursachte Jod die eigenthümliche purpurne Färbung, welche er bei den Abgüssen hatte.

Der vorhergehende Fall von Lungengangrän beweist sehr deutlich, wie wenig die Gegenwart von Buttersäure ein charakteristisches Symptom von fötider Bronchitis und von Erkrankung des Nervensystems ist; denn nie hatte letzteres weniger mit den Krankheitsphänomenen zu thun. Wahrscheinlich war die Lungengangräne von einer mechanischen Ursache bedingt, und

die Buttersäure ist nur ein Produkt der Fäulniss der Sputa. Denn sie wird nicht allein während der Zersetzung von zuckerhaltigen Substanzen und der Gährung der Milchsäure, sondern auch während der unvollständigen Oxydation und der Fäulniss von eiweisshaltigen Stoffen gebildet, besonders unter so günstigen Verhältnissen, was Temperatur, Nässe u. s. w. betrifft, wie sie in einer brandigen Lunge zu finden sind.

Ausserdem ist noch zu bemerken, dass, nach kürzlichen Beobachtungen vom Verf., Buttersäure oder eine andere fettige, flüchtige, homologische Säure in dem Sputum von fast allen, vielleicht von allen Brustkrankheiten vorkommt, d. h. dass die Expektoration fast immer eine flüchtige Säure enthält.

Wenn man den geruchlosen Auswurf von einfacher acuter oder chronischer Bronchitis oder die schleimigen Sputa von früher Phthisis, oder den schleimig-eiterigen Auswurf in dem vorgeschrittenen Stadium der Krankheit, mit Schwefelsäure ansäuert und kocht, so sind die Dämpfe sauer und besitzen den deutlichen Geruch einer flüchtigen fetten Säure, gewöhnlich der Buttersäure. Destillirt man die Flüssigkeit und neutralisirt dann das Destillat mit einem Alkali, evaporirt und fügt dann Säure hinzu, so erhält man eine Flüssigkeit, welche sehr deutlich den Geruch der fettigen Säure des Sputums hat; der Geruch bestimmt am besten die Gegenwart einer kleinen Quantität Säure.

Bei der Untersuchung der Sputa eines Patienten, welcher im Begriff der Heilung von acuter Bronchitis war, entdeckte *G.*, dass die durch Ansäuern und Kochen gebildete Säure den Geruch von Caprylsäure sehr deutlich hatte. Der schleimig-eiterige Auswurf in einem Falle von Phthisis hatte einen Geruch von Ameisensäure; durch weiteres Kochen nahm sie den Geruch von Buttersäure an. Die in den Sputis vorkommenden Säuren sind: Buttersäure, Propionsäure, Ameisensäure, Essigsäure und vielleicht Caprylsäure. *Scherer*, *Gorup-Besanez* und *Schottin* haben bewiesen, dass diese Säuren grösstentheils in der Muskelflüssigkeit, der Milch u. s. w. vorkommen, welche sie wahrscheinlich schon gebildet vom Blute bekommen. Durch die Verbrennung verschiedener fettiger Stoffe gebildet sind sie in kleiner Quantität im Blute enthalten, wo sie theils verbraucht, theils auch durch die verschiedenen ausscheidenden Organe, besonders die Lungen, entfernt werden. Wenn die Luftröhren Flüssigkeit enthalten, so werden sie von dieser aufgelöst und kommen in den Sputis vor. Ein Gegenstand späterer Untersuchungen wird der sein, zu beweisen, ob die Quantität der flüchtigen Säuren in den Sputis nicht in den Fällen vermehrt ist, wo die Thätigkeit der Lungen so gehindert ist, dass die Oxydation des Blutes nicht regelrecht vor sich geht.

Obige Bemerkungen scheinen zu beweisen, dass die Gegenwart der Buttersäure in dem Auswurfe keine semiologische Wichtigkeit hat, und dass sie durchaus nicht charakteristisch für fötide Bronchitis ist.

Ueberhaupt scheint es, dass die Thatsachen, welche über fötide Bronchitis gesammelt worden sind, kaum der Art sind, um uns zu berechtigen, die Krankheit in die Nosologie aufzunehmen. Die Excretionen der Luftröhren, wie alle anderen, haben manchmal einen unangenehmen Geruch; dies kommt manchmal in acuter und chronischer Bronchitis vor. Aber keine bestimmten und gleichmässigen Symptome charakterisiren jene Fälle von Bronchitis, in denen der Auswurf übelriechend ist, und man würde eine unnöthige und unphilosophische Complication in der Nosologie vermeiden, wenn man von einer Bronchitis mit fötidem Auswurf, anstatt von einer Krankheit sui generis sprechen würde.

Laycock (4) erwidert auf vorstehenden Artikel von *G.*, dass seine Ansichten über diesen Gegenstand nicht verstanden worden seien, wesshalb er einige Notizen hierüber veröffentlichen will.

Nach *L.* gibt es drei Arten von Lungenkrankheiten, in denen ein Fötor sui generis des Athems mit dem des Lungenbrandes verwechselt wird:

I. Krankheiten, bei denen keine *erkennbare* Lungenaffektion und kein fötider Auswurf vorhanden ist;

II. Krankheiten, bei denen fötide Bronchitis, Bronchorrhöe, oder Broncho-pneumonie existirt, mit oder ohne erweiterte Bronchien;

III. Krankheiten, welche der Auszehrung gleichen, bei denen eine übelriechende Höhle, Vomica oder ein Abscess existirt, welcher mit einer pyogenischen Membran ausgekleidet ist und sich in einem fibrös degenerirten oder condensirten Theile der Lunge befindet.

Einzeln betrachtet findet sich folgendes:

I. *Fötor des Athems ohne erkennbare Lungenaffektion.* Dieser Fötor des Athems kann durch Ozaena, faule Zähne, Gangrän des Mundes und verschiedene Krankheiten der Mandeln und der Rachendrüsen erzeugt werden. Bei voller Gesundheit hat der Athem aus den Lungen sogar einen etwas angenehmen Geruch. Unter verschiedenen constitutionellen Zuständen wird er jedoch unangenehm, so z. B. bei habitueller Verstopfung, in der Schwangerschaft, bei Skorbut, Alcoholismus, und sogar nach langer Entbehrung von Speisen. Die Ursache des fötiden Geruchs entdeckt man durch sorgfältige Untersuchung der Mund- und Rachenhöhle,

und durch die Krankheitsgeschichte. Ein übler Geruch des Athems aus der Lunge ähnlich dem von fötider Bronchitis kann stattfinden ohne manifeste Lungenaffektion. Die Mandeln enthalten in ihren Zellen manchmal eine käsige, sehr übelriechende Flüssigkeit, welche durch Druck herausgepresst werden kann. Bei einer chronischen Erkrankung des Pharynx exsudirt auch eine fötide eiterige Masse, welche den Athem verdirbt.

II. *Fötide Bronchitis, Bronchorrhöe, oder Bronchopneumonie, mit oder ohne erweiterte Bronchien.* Die Fälle, in welchen die Ursache des Fötors und der fötiden Expektoration in dem Bronchialauswurf liegt, sind weniger gefährlich, als die weitere Reihe von Krankheiten. Manchmal jedoch werden sie plötzlich bösartig und tödtlich. Oefters findet man blos eine Bronchorrhöe, oder eine chronische Bronchitis, oder eine acute oder halbacute Bronchitis oder Bronchorrhöe mit beschränkter Erkrankung des Lungengewebes —, eine eigenthümliche Bronchopneumonie. *Van Swieten* bemerkt, dass er Leute gesehen habe, welche eine sehr übelriechende Expektoration hatten und doch lange und in ihrer gewöhnlichen Beschäftigung lebten. *Laennec, Elliotson, Andral, Briquet, Stockes* und Andere bestätigen diese Beobachtung. *Laennec* sagt, dass die Expektoration von chronischem Schleimcatarrh oft übelriechend und manchmal brandigriechend wird, und dass er in mehreren Fällen nach dem Tode keinen Grund für den Fötor entdecken konnte. *Elliotson* giebt Fälle von Personen mit so übelriechenden Sputis an, dass ihre Schwestern nicht mit ihnen schlafen konnten, und doch waren die Patienten sonst ganz wohl. Die Farbe der Sputa war bläulich, öfters schwarz, grün, gelb, braun, und sogar röthlich von der Beimischung von Blut. Die Quantität variirt zwischen wenigen Unzen und 2 oder 3 Schoppen in 24 Stunden. Die anatomischen Veränderungen der Bronchialschleimhaut sind die der sogenannten chronischen Bronchitis, nämlich sie ist verdickt, geschwollen und von einer dunkelrothen Farbe. *Andral* erzählt einen Fall mit profusem grünlichem und sehr fötidem Auswurf, welcher mehrere Jahre gedauert hatte. Die Percussion der Lungen war ganz normal. Der Kranke starb an Oedem des Gehirns und der Lungen. Bei der Section fand man die Lungen melanotisch und an Stellen fest; die grossen Bronchien mit einer der expektorirten Flüssigkeit ähnlichen gefüllt und ihre innere Fläche weiss, aber die kleineren Bronchien auch mit der Flüssigkeit gefüllt, aber ihre Schleimhaut dunkelroth. Dies war also die Ursache der Sputa. *Cruveilhier* erzählt einen ähnlichen Fall mit fast gleichem Sektionsbefund.

Ectasieen der Bronchien begleiten oft chronische Bronchitis und sind nach dem Tode bei bösen Fällen von üblem Athemsgeruch gefunden worden. *M. Briquet* nahm schon vor 25 Jahren an, dass in manchen Fällen von Lungenfötor die Enden der Bronchialröhren erweitert und gangränös würden, ohne das übrige Lungengewebe anzugreifen, und dass die Gangrän das Resultat einer allgemeinen oder einer auf die erkrankten Bronchien beschränkten Bronchitis sei. Er bezieht sich auf zwei sehr geschickt demonstrirte Fälle, welche in dem Hospital Cochin behandelt wurden. Später hat *M. Lasègue* diese spezielle Art von Fällen untersucht und auf ihre Neigung zur Wiederkehr und ihre Heilbarkeit sowohl als auf die Wichtigkeit, sie von wahrem Lungenbrande zu unterscheiden, hingewiesen. Er glaubt, dass der Geruch von der in Fäulniss übergehenden Bronchialsekretion herrührt, und dass die catarrhalische Natur der Krankheit unzweifelhaft ist.

Prof. *Diettrich* von Erlangen führt die Krankheit auf die Erweiterung der Bronchien zurück, in denen die Sputa sich anhäufen, in Fäulniss übergehen und die Bronchien reizen. Nach Verf. kommen Fälle von Fötor ohne erweiterte Bronchien vor, und Fälle von Ectasie der Bronchien ohne Fäulniss sind nicht selten.

Die vorhergehenden Beispiele sind hauptsächlich Bronchialaffektionen, aber es gibt andere, welche die Natur einer beschränkten Bronchopneumonie haben. Die Verdichtung findet sich gewöhnlich blos in einem Lappen, in der linken Lunge und öfters mit einer lokalen Pleuritis in derselben Gegend verbunden. Anfangs kann die Krankheit rein bronchial sein, aber bald treten Husten, Schmerz (heftig und lokalisirt) und profuse, übelriechende Sputa ein. Diese Anfälle wiederholen sich häufig und dauern von 7 bis 21 Tage, worauf die Symptome sich allmählig verlieren und der Patient verhältnissmässig wohl ist, bis der nächste Anfall kommt. Mit jedem wiederkehrenden Anfall ist die Verdichtung des Lungengewebes mehr offenbar, und endlich entsteht eine Höhle, und die Krankheit wird chronisch oder schnell tödtlich. Die remittirende, fast intermittirende Natur der Krankheit ist auffallend.

III. *Lungenfötor mit einer eiterbildenden Höhle in der Lunge (fötider Abscess).* Es ist eine Krankheit, die durch Frost, Husten, Athembeengung, dann fötide Expektoration, Schmerz in der Brust, manchmal Blutspucken, und allmählige Abmagerung und zunehmende Schwäche charakterisirt ist. Der Tod tritt in Folge von Embolie oder Erschöpfung ein. Bei der Sektion wird ein Theil der Lunge fibrös verdichtet und in der Mitte dieses Theiles eine

mit dickem fötiden Eiter gefüllte Höhle gefunden.

Laennec heisst die Krankheit „partielle Gangrän“ oder „brandigen Schorf“, *Stokes* „lokale Gangrän“, und spätere Autoren sagen gewöhnlich „*umschriebener* Lungenbrand“. *Bayle* bezeichnet die Affektion „ulceröse Schwindsucht“, und sagt, dass der Husten und die fötide Expektoration von Anfang an gleichzeitig seien, dass man sie von pleuritischem Abscess durch die grössere Percussionsresonanz der Brust unterscheiden könne, und dass sie selten sei, denn er habe unter 900 Fällen von Schwindsucht blos 14 von dieser „ulcerösen“ Art gefunden.

Obgleich die Krankheit so oft als „Gangrän“ bezeichnet wird, so ist es doch bekannt, dass die Expektoration einer fötiden Flüssigkeit kein Beweis von Gangrän und nicht einmal von einer Höhle ist und dass nur die Gegenwart von faulendem und zerstörtem Gewebe in der Höhle oder im Auswurfe wirkliche Gangrän bezeichnet.

Diese fötiden pyogenischen Höhlen in einer soliden fibrösen Lunge können mit aus erweiterten Bronchien bestehenden oder mit wirklichen brandigen, Höhlen in Verbindung stehen, und dieser Art war der Fall von *Haldane,* welchen Dr. *Gamgee* erzählte. Man nimmt gewöhnlich an, dass diese Höhlen die Folgen von umschriebener gangränöser Abschorfung sind, und dass die periodischen Anfälle von Fieber, Schmerz, Husten und Expektoration von der Ansammlung der gangränösen Flüssigkeit in ihnen herrühren. *L.* glaubt jedoch, dass die Flüssigkeit hauptsächlich von den Bronchien kommt, weil die Masse des Auswurfs ganz ausser Verhältniss mit der Grösse der Höhle steht. *Stokes* zeigt auch, wie schwierig es ist, zwischen „lokaler Gangrän“ und „fötidem Abscesse“, wie die pathologischen Anatomen diese fötiden pyogenischen Höhlen nennen, zu unterscheiden. Diese Fälle sind ganz chronischer Natur, dauern Monate und oft Jahre lang, und sind so der Phthisis pulmonalis ähnlich. Auch glaubt Verf., dass die fötiden Höhlen der fibroiden Degeneration folgen, gerade wie bei Phthisis eine Vomica der Tuberculisation folgt, nämlich dass die Höhle durch die bei fibroider Degeneration übliche ulceröse Zerstörung der Gewebe gebildet wird, und so einem fibrösen Geschwür der Haut oder der Cervix uteri ähnlich ist. Dass die Ulceration übelriechend ist, ist nicht zu wundern, da die von allen fibroiden und knorpeligen Geweben übel riecht, wie z. B. bei Ozaena, deren Geruch ganz und gar dem der fötiden fibroiden Höhlen ähnlich ist.

Bezüglich der *Natur und des Ursprungs des Lungenfötors in fötider Bronchitis und Bronchorrhöe* macht *L.* folgende Bemerkungen:

Obgleich der Fötor sehr oft den Ursprung der Ozaena hat, so ist er doch bei manchen Fällen, bei acuter und chronischer Bronchitis, Bronchorrhöe und Bronchopneumonie ganz anderer Natur, da bei diesen Krankheiten keine Wahrscheinlichkeit einer fortschreitenden ulcerösen Höhle besteht. Der Geruch des Auswurfes in den obenbeschriebenen Krankheiten ist ganz eigenthümlich. 1) In seiner typischen Form, wenn er direkt von den Lungen kommt, ist der Geruch mehr oder weniger fäkal (kothartig); manchmal so stark, dass das ganze Zimmer davon verpestet wird. 2) Nachdem der Auswurf einige Zeit an der Luft gestanden hat, bekömmt er den Geruch eines faulenden Apfels, oder auch sogar einer Apfel- oder Hagedornblüthe.

Der Geruch von fötider Bronchitis ist ganz und gar verschieden von dem von wahrer Lungengangrän und fötidem Abscess. Der Geruch von Lungengangrän ist manchmal ganz unerträglich, aber nicht fäkal, nur *M. Louis* sagt, dass er manchmal bei Lungenbrand einen fäkalen Geruch fand, obgleich die Sektion nichts aussergewöhnliches ergab. *Elliotson* bemerkt, dass in der Phthisis der Auswurf manchmal „wie Koth“ rieche. Verf. bezweifelt jedoch, dass dies Fälle von tuberkulöser Phthisis waren, da er den fäcalen Geruch nie in solchen beobachtet habe. Obgleich fötider Eiter nicht ungewöhnlich ist, so ist Lungenfötor, sui generis, nicht häufig; in dem York County Hospital fand ihn *L.* nur in zwei von 1200 Fällen, und er kam nur bei den selteneren Formen von Schwindsucht vor, z. B. bei rheumatischer und bronchialer Schwindsucht, bei welch letzterer der profuse eiterige Auswurf nur von den kleineren Bronchien herrührt, und die Lungen schwammig, emphysematös oder ödematös sind.

Hieraus folgt, dass es drei verschiedene Arten von Lungenfötor gibt: von Koth, von Ozaena und von Gangrän.

Der Geruch von Lungengangrän ist offenbar hervorgebracht durch die Fäulniss des todten Lungengewebes. Dr. *Law* meint, dass das vorher in die Lungen ergossene Blut in Fäulniss übergeht. Dies mag wohl der Fall sein, wenn die Lunge selbst gangränös ist, aber Blut verfault selten per se ohne die Einwirkung eines septischen Gährungsstoffes. Da gesundes Fleisch durch Berührung mit faulendem Fleische in Fäulniss geräth, so ist es leicht denkbar, dass das ergossene Blut in Fällen von Pneumonie und Lungenapoplexie mit typhösem Charakter einen septischen Gährungsstoff von aussen erhalten und in faule Gährung übergehen kann. Oder es können auch die Infusorien — Bildungen, welche mit Hospitalbrand und anderen Arten von ansteckenden Fäulnissprocessen vereinigt vorzukommen scheinen, das Blut oder das

Lungengewebe angreifen. Bei Lungenschimmel (Pneumomycosis von *Virchow*) scheint eine pilzartige Bronchitis durch die Irritation eines Aspergillus in den Bronchien hervorgerufen zu sein. Diese Parasiten sind auch an dem Rande einer brandigen Lungenhöhle gefunden worden. Die Pneumomycosis ist in der Phthisis nicht unbekannt, und es ist möglich, dass die Pilze in den Bronchien sich vermehren, durch den Athem verbreitet werden, und so bei Leuten mit schwachen Lungen, welche sie einathmen, eine Bronchitis verursachen. Die Infusorien der Fäulniss, nämlich die Vibrionen des Hospitalbrandes und die Bakteriden des brandigen Carbunkels sind bei Lungenbrand noch nicht gefunden worden. Die Bakteriden jedoch mögen in den Fällen existiren, wo die brandige Höhle nicht mit der Luft communizirt und wo kein Fötor ist, da sie bei brandigem Carbunkel in grosser Menge im Blute vorkommen, und manchmal auch die Lunge ergreifen.

Seit der Vermuthung von *Laennec* hat man den Ozaenageruch in gewissen Arten von Bronchorrhöe und Bronchitis einer Fäulniss des Bronchialsecretes zugeschrieben. Aber wenn dies der Fall ist, so muss man fragen, warum die vielen tausend anderen Fälle mit eiterigem Bronchialsecret von diesem Geruche verschont bleiben. Auch ist der Geruch nicht derselbe, wie der von fötidem Eiter, welcher bei Empyem, wo die Höhle mit einer Bronchialröhre in Verbindung steht, expectorirt wird, also (! Ref.) muss wohl das eiterige Bronchialsecret eine besondere Zusammensetzung haben, oder die Aenderung, der sie unterliegt, eine andere als eine faulende sein. In Ozaena von Ulceration der Nasenknorpel und in fibroiden Geschwüren ist der Eiter sehr übelriechend, aber der Geruch ist anders als der von faulendem Eiter von gewöhnlichen Geschwüren. Der Eiter von fibroiden pyogenischen Höhlen und von fötider Bronchitis unterliegt einem ähnlichen Wechsel, und daher glaubt Verf., dass in allen diesen Fällen ein besonderer Bestandtheil des kranken Produktes entweder selbst Zersetzung erleidet, oder als Gährungsmittel dieselbe in den anderen Bestandtheilen erzeugt.

Die anatomischen Veränderungen, welche in diesen fötiden Lungenkrankheiten beobachtet worden, sind offenbar die einer faserstoffigen Exsudation und Umwandlung, dieselben, welche man bei acuten und chronischen Gewebsveränderungen rheumatischen Ursprungs sieht. Nun spielt bei solchen Veränderungen die Milchsäure eine bedeutende Rolle, entweder als *Ursache* nach *Richardson* und Anderen, oder als Resultat der krankhaften Gewebsmetamorphose, und der Physiologie nach zerfällt sie in den Lungen bei normalen Zuständen in Kohlensäure und Wasser. Wenn wir nun in solchen Fällen annehmen, dass ein Excess an Milchsäure oder einer andern ähnlichen Säure in dem Lungensekret ist, oder dass die gewöhnliche Reihe von Zersetzungen unterbrochen ist und wichtige Veränderungen an dem Produkte hervorbringen, so wird hiemit ein Reizmittel in direkte Berührung mit der Bronchialschleimhaut gebracht. Ist dieses kräftig genug, so wird es dieselben Folgen haben, wie andere starke Reizmittel (z. B. die Dämpfe von Jod oder Chlor) und wird eine Bronchitis mit profusem, schleimigeiterigen Auswurfe hervorbringen. Die Leichtigkeit, mit welcher Milchsäuren und die milchsauren Salze in den Capillarbronchien und Luftzellen, oder an anderen Orten, wo ein passendes Gährungsmittel eingeführt oder hervorgebracht wird, verändert werden können, wird dadurch bewiesen, dass, wenn milchsaure Salze bei einer Temperatur von 86° bis 95° F. mit faulendem Material in Berührung gebracht werden, Buttersäure entsteht.

Jedenfalls spielt die rheumatische Diathese eine bedeutende Rolle in diesen Fällen. *Haldane* bemerkt, dass in seinem Falle Abgüsse der kleineren Bronchien erst für zerstörtes Lungengewebe angesehen wurden. Diese Fälle von „croupöser Bronchitis“ haben fast denselben Verlauf wie die von fötider Broncho pneumonie. Dieselben häufigen Blutungen, der heftige Husten und andere wichtige Symptome kommen in Anfällen, welche eine oder mehrere Wochen dauern, in beiden Krankheiten vor. Beide haben auch das gleiche Resultat, entweder eine Art von Phthisis oder eine gefährliche Lungencomplikation und beide sind gleich selten. Wenn die Exsudate der „croupösen Bronchitis“ ebenso leicht in Fäulniss übergingen, als die der fötiden Bronchopneumonie, so würden die beiden Krankheiten identisch sein, eine gleiche constitutionelle Ausbildung natürlich mit einverstanden. Diese croupöse Bronchitis gleicht auch einer Art von lobären Bronchopneumonie, welche der fötiden in Symptomen und Verlauf sehr ähnlich ist und in rheumatischen Individuen vorkommt.

Ein Fötor des Athems, welcher dem besprochenen sehr ähnlich ist, wird bei Schwangerschaften, Skorbut und cachektischen Rheumatismen, wo das Blut sehr fibrinös und zu Embolien geneigt ist, wahrgenommen. Die Verstopfung der Arteria pulmonalis bei Lungengangrän und ihr ähnlichen Lungengeschwüren ist gewöhnlich als die Ursache des Uebels angesehen worden; das Gegentheil jedoch, nämlich, dass die Verstopfung der Arterie von der Krankheit herrührt, scheint *L.* wahrscheinlicher. (Warum? Ref.) Jedenfalls ist der Excess an Faserstoff eine indirekte oder anregende Ursache des Fötors.

In einer Reihe dieser Krankheiten, in welcher keine Strukturveränderung wahrnehmbar ist, wird doch ein charakteristischer Geruch (der fäkale) ausgeathmet. Man hat angenommen, dass der flüchtige Stoff, welcher den Geruch verursacht, von dem Blute kommt; aber *L.* glaubt, dass er erst entsteht, so wie wir ihn kennen, nachdem er der warmen Luft in den Lungen ausgesetzt war; und die Geruchsveränderung des Auswurfes bei Berührung mit der Luft zeigt, wie leicht die Zersetzung vor sich geht. Die unangenehmen Fussschweisse, bei denen auch keine organische Hauterkrankung vorhanden ist, rühren wahrscheinlich auch von der Zersetzung des Schweisses an der Luft her. *L.* bezweifelt nicht, dass Schwefel ein fast ausschliesslicher Bestandtheil dieser übelriechenden flüchtigen Stoffe ist; der Geruch allein ist Beweis genug ohne die Destillation bei einer Wärme von 230° F. Ueberhaupt wird der gewöhnliche Lungenathem, wenn er eingesammelt und einige Zeit conservirt wird, schnell übelriechend; Verf. glaubt daher, dass man nicht die Destillation, Ansäuerung, Neutralisation u. s. w. von Dr. *Gamgee* bedurft hätte, um zu beweisen, dass man aus jeder Lungenausdünstung unangenehme Gerüche bereiten kann. Ebensowenig beweist er damit, dass der Geruch von fötider Bronchitis kein spezieller ist.

Die *Behandlung* dieser fötiden Fälle ist palliativ und curativ. Der Geruch ist allein eine Qual für den Kranken und dazu kommt oft genug heftiger Husten und lokaler Schmerz. Alle die Mittel, welche Terpentinöl enthalten, sind, mit Conium maculatum, Belladonna und Opium verbunden, in chronischer Bronchorrhöe wirksam; z. B. Chinin, Terpentin, Copaiva, zusammengesetzte Benzointinctur, in Dosen von gtt. xv, Naphtha, Kreosot. Einathmungen von Terpentin, Jod oder Chlor sind bei sorgfältigem Gebrauch von Nutzen, sowie verflüchtigtes Jod. Die curative Behandlung muss sowohl gegen die nervösen als auch die rheumatischen Momente gerichtet sein. Nach Verf. steht fest, dass in gewissen Formen von Bronchitis und Pneumonie eine Störung im Bezirke des Vagus oder des Lungensympathikus den Grund zur Krankheit legt, in Folge dessen eine unzureichende Gewebsmetamorphose und Capillarthätigkeit in dem Lungenparenchym stattfindet, kurz diese Krankheiten entstehen als Nutritionsneurosen. Die oben erwähnten fötiden Formen gehören hauptsächlich zu dieser Klasse, und sind wie Diabetes mellitus und andere Krankheiten der Ernährung und Metamorphose, durch krankhafte Nerventhätigkeit hervorgebrachte Ernährungsstörungen. Der Umstand, dass die Krankheitsproducte rheumatischer Natur sind, ändert an diesem Ausspruche nichts, da nach Verf. der Sitz des Rheumatismus sehr oft durch den Zustand der mit dem ergriffenen Theile in Verbindung stehenden Nerven bedingt ist. Der Wechsel eines krankhaften Processes von einem Theil zum andern, welcher *Metastase* genannt wird, hängt von dieser Funktion der Nerven und Nervenmittelpunkte ab. Die linke Lunge ist fortwährend mit dem Herzen in gewissen rheumatischen Affektionen verbunden, und der merkwürdige Vorzug der linken vor der rechten Lunge in diesen rheumatischen Formen von Bronchopneumonie scheint von derselben Ursache abzuhängen, welche die Herzaffektion verursacht, nämlich von centraler Nerventhätigkeit. Daher verordnet *L.* in diesen fötiden Fällen bittere Mittel, wie Chinin, Strychnin, allein oder zugleich mit metallischen tonischen Mitteln. Was den Rheumatismus anbelangt, so sollte die Behandlung sowohl auf das Blut als auch auf die festen Gewebe einwirken. Obgleich die Aufmerksamkeit jetzt meistens auf das nervöse Element in rheumatischen Fällen gerichtet ist, so sollte man die festen und flüssigen Körperbestandtheile nicht vergessen und daher die vielversuchten Behandlungsmethoden des acuten und chronischen Rheumatismus immer anwenden.

2. *Fremdkörper.*

1. *Sanderson u. Hulke.* Ein Sixpencestück, 10 Wochen lang im Larynx geblieben. Gazz. med. di Torino, 1865, Nr. 30.
2. *Guibout.* Calcul bronchique. Union médic. 1865. Nr. 16 u. 22.
3. *Broca.* Brûlures causées par la pénétration de la vapeur d'eau dans les voies respiratoires. Ibid. Nr. 93.

Sanderson und *Hulke* (1) berichten über folgenden interessanten Fall eines Fremdkörpers im Kehlkopf.

Am 2. Nov. befand sich ein Mann sprechend in einem Café, und hatte ein Sixpencestück im Munde; als er in Folge der Conversation zum Lachen gebracht wurde, verschwand das Geldstück und er fiel fast erstickt plötzlich zu Boden. Während einer Stunde litt er die äusserste Athemnoth, welche aber plötzlich verschwand und nur eine Beschwerde beim lauten Sprechen und etwas Dysphagie zurückliess. Während 10 Wochen war er mager und kraftlos, aber er hatte keine Athembeschwerde mehr. Am 6. Januar war die Respiration neuerlichst gehemmt, nach Verlauf mehrerer Stunden war der Sturm wieder vorbei. Tags darauf wurde im Middlesex-Hospital die laryngoscopische Untersuchung gemacht, und fand man die Geldmünze ohne Schwierigkeit bei der ersten Inspection; sie lag horizontal in der Glottis unter den Stimmbändern, welche den seitlichen Theil ihrer Circumferenz bedeckten; die Lage war eine solche, dass der Respiration ein freier Spielraum gegeben war. Da die Versuche, die Münze aus der oberen Kehlkopfsöffnung zu ziehen, vergeblich waren, so entschloss man sich zur Tracheotomie. Auch hier gelang es nicht, sie mit der Zange zu fassen; bei einem der Versuche schob sie sich in den Mund hinauf, und in diesem Momente machte

der Kranke eine Schlingbewegung, wodurch die Münze in den Magen gelangte und Tags darauf entleert wurde. Nach der Operation trat bald Genesung ein und der Kranke konnte am 18. Januar das Spital verlassen, nur war die Stimme noch verschleiert und schwach. Am 20. Februar hatte dieselbe ihren natürlichen Charakter wieder.

Guibout (2) zeigte in der Société médicale des hôpitaux zu Paris einen Bronchialstein vor, welcher, sehr hart, astig, 47 Centimeter wiegt und 10—12 divergirende Verästelungen hat. Die interessante Krankengeschichte ist kurz folgende:

Ein 34jähriger Scribent überstand vor 5 Jahren eine Pneumonie und litt seit der Zeit an habituellem Husten, Athembeschwerden und einem tiefer in der Brust zwischen dem Epigastrium und der rechten Brustdrüse sitzenden Schmerz. Seit 2 Jahren stellten sich in verschieden langen Intervallen die Erscheinungen von einer Lungenvomica ein, nämlich Zunahme der Dyspnoe, des Schmerzes, Häufigkeit des Hustens, massenhafter fötider Auswurf, intensives Fieber, das meist nach 8—14 Tagen wieder verschwunden war. Die physikalisch wahrnehmbaren Zeichen waren normale.

Im November 1864 fand die letzte Vomica statt, und zwar mit höchst bedenklichen Zeichen. In den ersten Tagen des Dezember trat eine profuse Hämoptoe ein, und bei einem derartigen Anfalle wurde der oben geschilderte Stein ausgehustet. Von diesem Augenblick an wurde der Athem frei, der Husten verschwand und die Heilung machte sich vollständig.

Bei dem Zusammenhalten der Antecedentien, namentlich dass der Kranke gemäss seiner Profession in keiner staubigen Atmosphäre lebte, bei dem Fehlen einer tuberculösen Diathese und nach der festen Beschaffenheit des Steines selbst glaubt Verf., dass der Stein primär sich in einer erweiterten, eitergefüllten Bronchialcavität entwickelt und fortgebildet hat.

Ueber die Aetiologie entspann sich in der Gesellschaft eine längere Discussion, bei welcher die Meinungen sehr weit auseinandergingen, und resultatlos blieben.

Broca (3) macht eine Mittheilung über die ungewöhnliche Art von Verbrennung der Luftwege. Drei junge, kräftige Arbeiter in einer mechanischen Schneidemühle fanden sich gerade neben dem Dampfkessel, als durch einen Fehler des Mechanikers ein enormer Strom glühend heissen Dampfes ausströmte und augenblicklich das ganze Local, indem sie sich befanden, anfüllte. Der Mechaniker kam mit einigen Brandwunden der Haut davon, indem er soviel Geistesgegenwart besass, sogleich das nächstliegende Fenster zu öffnen, um äussere Luft zu athmen. Aber die drei Arbeiter, welche den heissen Dampf einathmeten, zogen sich ausser schweren Brandwunden der Haut, noch schwerere Brandverletzungen der gesammten Schleimhaut der Respirationswege zu, von den Nasenhöhlen an bis zu den Endigungen der Bronchialvesikeln. Schon zwei Stunden nach dem unglücklichen Zufalle traten bei allen dreien asphyktische Erscheinungen auf, welche nach einigen Stunden den Tod herbeiführten.

Die Lungen waren splenisirt, aber in Wasser getaucht, gingen sie nicht unter, sondern schwammen. Die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Luftröhre und der Bronchien bis zu den Lungenalveolen war von violetter, schwärzlicher, fast kohlenartiger Färbung. Diese Veränderungen erklären hinlänglich die Asphyxie und den schnellen Tod der drei Unglücklichen. Diese Art von Verbrennung ist bis jetzt noch nicht bekannt, und es ist zu wünschen, dass die Kenntniss hievon mehr bekannt wird, damit bei einem ähnlichen Fall die Arbeiter sich vor den schrecklichen Folgen sichern können. Das Richtigste ist, die Respiration während der zum Oeffnen eines Fensters oder einer Thüre nöthigen Zeit anzuhalten, um das Eindringen des heissen Dampfes in die Luftwege zu verhüten, da man die Verbrennungen der Haut heilen kann, allein nicht jene der Respirationsorgane.

IV. Krankheiten des Lungenparenchyms.

1. *Entzündung.*

1. *V. Cornil.* Anatomie pathologique des diverses espèces de pneumonie aiguë ou chronique. Gaz. des hôpit. 1865, Nr. 107 u. 108.
2. *Schwarz* in Weitlingen. Die gefährlichen Symptome der croupösen Pneumonie und deren Behandlung. Aerztl. Intell.-Bl. 1865. Nr. 4.
3. *Thomas.* Ueber die Lehre von den kritischen Tagen in der croupösen Pneumonie. Arch. d. Heilkunde. 1865. 2.
4. *Blache.* De l'expectation dans le traitement de la pneumonie. Bull. de thérap. 15. Nov. 1864.
5. *Schivardi.* Del salasso e della sua importanze terapeutica. Annali univ. di Med. Milano. Febbr. 1865.
6. *John Hughes Bennett.* On the treatment of pneumonia by restoratives. Lancet, Febr. 25, 1865.
7. *J. C. Copland.* On the treatment of pneumonia Ibid. April 8., 1865.

Cornil (1) gibt eine pathologisch-anatomische Darstellung der verschiedenen unter dem Namen der Pneumonie zusammengefassten und beschriebenen Krankheitsformen, namentlich schildert er die microscopischen Veränderungen, die sich in den Lungenalveolen vorfinden. Nur mittelst dem Microscop ist es möglich, den Krankheitsprozess genau zu erfassen und den wahren Sitz wie die wirkliche Natur der Krankheitsprodukte zu ergründen. *C.*'s Arbeit ist eine fleissige, grösstentheils durch eigene Wahrnehmung verbesserte Zusammenstellung der bekannten Thatsachen, ohne jedoch wesentlich Neues zu bringen.

Schwarz (2) unterzieht die gefährlichen Symptome der croupösen Pneumonie und deren

Behandlung einer nähern Betrachtung. Als gefährliche Symptome führt er an: 1) das Fieber, 2) die Erscheinungen der örtlichen primären und kollateralen Fluxion, 3) schwere Gehirnerscheinungen und 4) den Bronchialkatarrh.

1) Von den gegen das Fieber vorzüglich im Gebrauche stehenden Mitteln, als: Aderlässe, Fingerhut, Brechweinstein, Mittelsalze, Kälte und schwefelsaures Chinin gesteht er bloss den beiden letzten Berechtigung zu. Kontraindizirt sei die Kälte nur bei Schwangeren und alten Personen, in solchen Fällen gewähre dann das Chinin in starker Gabe den grössten Nutzen, indem es die Körpertemperatur entschieden und andauernd herabsetze und die Pulsfrequenz mässige. Von den Mittelsalzen wendet er nur das Cremor tart. in Verbindung mit Syr. Rub. Id. als Getränke an, und verdiene dasselbe, weil es nicht zum Husten reize, den Vorzug vor Säuren.

2) Bei den Erscheinungen der örtlichen primären und kollateralen Fluxion, (mit welchem Namen *Schwarz* bei der Lungenentzündung diejenigen örtlichen Cirkulationsstörungen bezeichnet, die durch Vermehrung der Strömungsgeschwindigkeit und des Blutdruckes hervorgerufen werden und die sich durch Athemnoth, anstrengenden Husten mit bisweilen stark blutigem Auswurfe kund geben), glaubt er, dass es, um diejenigen Erscheinungen schnell zu beseitigen, welche oft plötzlich den Kranken in die Gefahr der Suffokation versetzen und nur einem raschen und energischen Einschreiten weichen, kein verlässlicheres Mittel gebe, als ein ausgiebiger Aderlass. Jedoch sei auch hier die Anwendung von kalt Wasser-Umschlägen oder die Einwicklung des Brustkorbes in ein nasses Tuch von ausgezeichnetem Nutzen. Neben der Aderlässe und Kälte würde sich zur Verminderung der Fluxion noch am ersten der Brechweinstein empfehlen, während der Fingerhut in merklich wirksamer Gabe durch Hemmung der für die Ausgleichung der örtlichen Störung nothwendigen kollateralen Fluxion schädlich wirken und besonders bei älteren Individuen zu den sog. Hypostasen Veranlassung geben könne.

3) Zur Beseitigung der schweren Gehirnerscheinungen, die sich in wirklich bedenklichen, schwereren Erkrankungsfällen besonders durch Somnolenz und durch einen soporösen Zustand kund geben, gebe es, meint Verf., ebenfalls kein besseres Mittel, als die Aderlässe und die Kälte, während Ableitungen auf den Darm, wie sie sonst bei Gehirn-Hyperämien empfohlen werden, in diesem Falle durchaus nicht am Platze seien.

4) Der Bronchialkatarrh könne namentlich bei schwächlichen Kranken und Greisen die höchsten Grade der Gefahr durch Schleimüberfüllung in den theils durch die passive Ausdehnung, theils durch den Einfluss des Fiebers mehr oder weniger gelähmten Bronchien hervorrufen und dürfe man dann mit der Anwendung eines Brechmittels nicht zögern. Verf. gibt hier unter allen Mitteln dem schwefelsauren Kupferoxydsalze, da es den am wenigsten herabstimmenden Eindruck auf das Nervensystem hinterlässt, den Vorzug. Zur Unterhaltung der Expektoration hält er dann einen Aufguss der Ipecacuanha mit Liq. Amon. auch für ein vorzügliches Mittel, daneben würden reizende Einreibungen der Brust, grosse Senfteige, innerliche Verabreichung von Reizmitteln wie der allerdings mit grosser Vorsicht anzuwendenden Alkoholika gute Dienste leisten.

Thomas (3) stellt Untersuchungen an über den Eintritt der kritischen Tage bei Pneumonie. Seine Ausführung, gestützt auf zahlreiche und genaue Beobachtungen ist namentlich gegen die Behauptung des Hrn. *Traube* gerichtet, dass die Deferveszenz sich nur an ungeraden Tagen einleite, dass nur an ungeraden Tagen stärkere Temperaturremissionen sich zeigten. Nachdem Verf. vorerst aufmerksam macht, dass für die Untersuchung des treffenden Gegenstandes häufige und genaue Temperaturmessungen nothwendig seien, dass man ferner den Beginn der Krankheit genau ermitteln müsse, und dieser am sichersten vom Momente des ersten Gefühl's der zerstörten Gesundheit, nicht aber, wie *Traube* will, vom ersten Frostanfalle datirt werde, gelangt er zu folgenden Endresultaten: Der Beginn der Deferveszenz bei kroupöser Pneumonie fällt, soweit man berechtigt ist, nach dem eintretenden Sinken der Temperatur zu urtheilen, am häufigsten zwischen dem 3. und 7. resp. 5. und 7. Krankheitstag, weniger häufig in frühere oder spätere Tage. Ein hervorragendes Uebergewicht der geraden oder ungeraden Tage macht sich nicht bemerkbar, ferner finden sich in einer grösseren Anzahl der Pneumonien beträchtliche Remissionen des Fiebers, die bald mehr im Beginne der Krankheit, bald mehr in der Nähe der Deferveszenz auftreten, an gewisse Krankheitstage aber nicht gebunden seien und ebensowenig eine bestimmte Einwirkung auf den weitern Fieberverlauf auszuüben vermöchten; endlich tritt Verf. Hrn. *Traube* entgegen, wenn derselbe den ungeraden Tagen eine grössere therapeutische Bedeutung beimisst. (*Traube* sagt nemlich: Wenn gewisse akute Krankheiten die Neigung haben, an gewissen Tagen spontan zu Grunde zu gehen, so muss man gerade unmittelbar vor einem solchen Tage oder im Beginne desselben energische Eingriffe machen.) Nach Verf.'s Beobachtungen vermögen Brechmittel weder die Temperatur herabzusetzen, noch konnte er in Betreff des Brecheffekts einen Unterschied im Verhalten der Temperatur an

geraden oder ungeraden Tagen entdecken. Auch von den Blutentziehungen, die Hr. *Traube* zur Erzielung einer stärkern Wirkung für den Eintritt einer Krise am Ende der geraden oder am Anfange der ungeraden Tage vorgenommen wissen will, ist Verf. der Ansicht, dass der Verlauf im Wesentlichen derselbe, wie bei indifferenter Behandlung sei.

Blache (4) bespricht in einem sehr schön geschriebenen Artikel die exspektirende Behandlung in der Pneumonie und hebt in treffenden Zügen den logischen Irrthum hervor, den sich die Anbeter dieser Methode zu Schulden kommen lassen. Er stellt die einfache Frage: Wenn das Warten gut und heilsam ist, ist dann das Handeln schlecht und schädlich? Wenn man sagt, dass der Arzt sich jedes Eingriffes in der Behandlung der Pneumonie enthalten soll, so gesteht man damit ein, dass entweder die Krankheit keine Indicationen darbietet, oder dass, wenn sie deren hat, man sich in der Unmöglichkeit befindet, sie zu erfüllen, sei es, dass unsere therapeutischen Mittel unwirksam sind, sei es, dass sie krankhafte Erscheinungen veranlassen, welche die bereits bestehenden, statt zu vermindern oder verschwinden zu machen, noch mehr verschlimmern. Dass eine Krankheit existirt, welche keine Indicationen hat, wird Niemand behaupten wollen. Nimmt man an, dass ihre Erscheinungen so vag und unbestimmt als möglich sind, und dass sie wegen ihrer Flüchtigkeit, und ihrer bizarren, unfassbaren Natur, jeder bekannten Behandlungsmethode sich entziehen, so ist doch klar, dass sie einen krankhaften Zustand bilden, und dass diesem Zustand gegenüber die erste Pflicht des Arztes sein müsste, denselben zu zerstören. Es ist wohl wahr, dass es pathologische Zustände gibt, welche sich eines wichtigen Eingriffs entziehen, so z. B. viele Fieber, welche man vereinfachen, aber nicht coupiren kann, welche ihre Evolution durchmachen müssen. Hier ist man gezwungen, zu exspektiren, hier ist man zur Enthaltsamkeit verurtheilt. Allein ein anderes Verhältniss bietet die wahre legitime Pneumonie dar, deren Verlauf und Dauer modificirt werden kann. Trotz der Behauptungen einiger Physiologen sieht Verf. nicht ein, warum es unmöglich sei, die Lungenentzündung, wenn man im Beginne eingreift, zu coupiren, gerade so wie die Chirurgen eine entstehende Entzündung bekämpfen. Aber selbst wenn man zugibt, dass die Pneumonie sich den Fiebern nähert (was aber nur bei gewissen Pneumonieen der Fall ist), so scheint es doch zweifellos, dass in den gewöhnlichen Fällen die therapeutischen Mittel mehr Einfluss auf diese Krankheit äussern, als auf die Fieber. Der Aderlass, der Tartarus stibiatus haben bestimmte, klare Indicationen, und diese Mittel haben im Allgemeinen die Wirkung, die man von ihnen erwartet. Man sagt, dass sie nicht heilen und dass man ohne sie heilen kann, und man schloss hieraus, dass sie unnütz sind. Allein Jeder wird zugeben, dass, wenn sie auch nicht heilen, sie doch eine wesentliche Besserung anbahnen. Nachdem man eine Zeit lang das Blut in Strömen fliessen liess, ist jetzt die Reaktion soweit gekommen, gar keine Aderlässe mehr vorzunehmen. In der Therapie herrscht ebenfalls eine Mode, und eine bedauernswerthe Uebertreibung, welche dem Kranken Vorurtheile zuträgt und zu gleicher Zeit die ärztliche Kunst discreditirt. Auch die von den Nihilisten gepriesenen statistischen Zusammenstellungen sind nicht massgebend; wenn man zwei Behandlungsweisen vergleichen will, so ist unumgänglich nothwendig, sie auf Fälle von gleicher Natur und unter gleichen Verhältnissen anzuwenden, was aber bei der Pneumonie, die so verschiedenartig auftritt und eine so grosse Mannigfaltigkeit der Formen hat, höchst schwierig ausführbar ist.

Da *Bennett* (6) bemerkt haben will, dass ein Versuch gemacht werde, die gefährliche Behandlung der Pneumonie durch Aderlassen wieder einzuführen, so glaubt er, dass es nicht uninteressant sein werde, die Erfolge seiner Erfahrung in dieser Krankheit mitzutheilen, um so mehr, da die von ihm befolgte Behandlungsweise eine sehr erfreuliche und von einer Reihe von Thatsachen unterstützte ist, an deren Richtigkeit wohl Niemand zweifeln wird.

Von dem 1. Oct. 1848 bis zum 31. Jan. 1865 hat *B.* während 75 Monaten oder $6^1/_4$ Jahren in der „Royal Infirmary" Dienste gethan, und hat während dieser Zeit 129 Fälle von acuter Pneumonie behandelt. Von diesen waren 105 uncomplicirt und alle diese wurden geheilt, obgleich viele schwerkrank waren, und in 15 die eine Lunge ganz und in 26 Fällen Theile beider Lungen ergriffen waren. Von den 24 complicirten Fällen starben 4, 2 an hinzutretender Meningitis, 1 an chronischer *Bright*'scher Krankheit und 1 an weitläufigen Darmgeschwüren. Alle Fälle sind öffentlich behandelt worden und stehen der Ansicht in den Spitalbüchern offen. —

In den 4 tödtlichen Fällen war der Tod offenbar durch von der Pneumonie unabhängige Complicationen verursacht. Um daher wahre Statistiken zu erhalten, muss man diese ausscheiden und bloss die 125 geheilten Fälle im Auge behalten.

Geschlecht. Von den 125 Fällen waren 85 männlichen und 40 weiblichen Geschlechts.

Alter. Das durchschnittliche Alter der Männer war $31^1/_2$ Jahre; das der Frauen $28^1/_2$ Jahre. Das beider zusammen $30^1/_2$ Jahre. Zwi-

schen den Jahren von 5 und 15 war 1 Fall, ein Mädchen.

Zwischen	10—20 J.	29 Fälle,	worunter	12	Frauen.
„	20—30 „	35 „	„	11	„
„	30—40 „	23 „	„	7	„
„	40—50 „	24 „	„	6	„
„	50—60 „	11 „	„	1	„
„	60—70 „	1 „	„	1	„
„	70—80 „	1 „	„	1	„

Einfache oder uncomplicirte Pneumonie.

Von den 125 Fällen waren 105 einfach oder uncomplicirt und 20 complicirt. Von den ersteren waren 74 Männer und 31 Frauen; 79 waren einseitige und 26 doppelseitige Fälle. Von diesen hat der Assistent den bestimmten Tag des Frostes oder der Heilung in 6 Fällen zu notiren vergessen, also kann man über die Dauer derselben keinen Aufschluss erhalten. Von den übrigen 99 Fällen waren 73 einseitig und 26 doppelseitig. Die Dauer der Krankheit in den 73 Fällen von einfacher uncomplicirter Pneumonie, von dem ersten Frost bis zum Anfange der Reconvalescenz, war folgendermassen: 2 Fälle erholten sich in 5 Tagen, 4 Fälle in 7 Tagen, 5 F. in 8 T., 2 F. in 9 T., 8 F. in 10 T., 7 F. in 11 T., 7 F. in 12 T., 4 F. in 13 T., 13 F. in 14 T., 2 F. in 15 T., 3 F. in 16 T., 3 F. in 17 T., 3 F. in 18 T., 1 F. in 19 T., 2 F. in 20 T., 3 F. in 21 T., 1 F. 22 T., 2 F. in 23 T. und 1 F. in 26 T.; die durchschnittliche Dauer betrug $13^2/_7$ Tage. Die Dauer der 26 doppelten uncomplicirten Fälle von dem ersten Frost bis zum Anfange der Reconvalescenz, war folgendermassen: 2 Fälle erholten sich in 8 Tagen, 1 Fall in 9 T., 2 Fälle in 10 Tagen, 1 F. in 12 T., 1 F. in 13 T., 4 F. in 14 T., 1 F. in 15 T., 2 F. in 16 T., 2 F. in 18 T., 2 F. in 19 T. 1 F. in 20 T., 3 F. in 21 T., 1 F. in 27 T. und 1 F. in 55 T.; die durchschnittliche Dauer war $16^3/_4$ Tage.

Von den 105 einfachen uncomplicirten Fällen wurden 9 zur Ader gelassen und einer antiphlogistischen Behandlung unterworfen vor oder sogleich nach dem Eintritte. Die entnommene Quantität Blutes variirte von 12 bis 36 Unzen; letztere in zwei Aderlässen. Die Dauer eines Falles ist nicht angegeben. Von den übrigen 8 Fällen war die Dauer folgende: 1 Fall erholte sich in 7 Tagen, 2 Fälle in 14 T., 1 F. in 16 T., 1 F. in 17 T., 1 F. in 20 T., 1 F. in 27 T. und 1 F. in 55 T.; die durchschnittliche Dauer $21^1/_4$ Tage.

Die durchschnittliche Dauer des Aufenthaltes im Spital der einfachen uncomplicirten Fälle von Pneumonie, 2 Fälle ausgenommen, in denen der Tag des Austrittes nicht notirt ist, also 77 Fälle, war $21^2/_7$ Tage; für die Männer (52) $18^2/_5$ T., für die Frauen (25) $27^1/_5$ Tage. Von den 26 doppelten uncomplicirten Fällen war die durchschnittliche Zeit des Aufenthaltes im Spitale $23^3/_5$ Tage: für die Männer (20) $23^{17}/_{20}$ Tage, für die Frauen (6) $22^2/_3$ Tage. Von den 8 zur Ader gelassenen Fällen (der 9. Fall ist ausgelassen, da der Tag des Austrittes nicht notirt war), war der durchschnittliche Aufenthalt 32 Tage.

Complicirte Fälle von Pneumonie.

Von den 20 Fällen dieser Klasse waren 16 einfach und 4 doppelt. Von den 16 einfachen lässt sich in 3 Fällen die Dauer der Krankheit nicht bestimmen. Die Dauer der übrigen 13 war folgende: 1 Fall erholte sich in 7 Tagen, 2 in 9 T., 1 in 10 T., 1 in 12 T., 2 in 14 T., 1 in 15 T., 2 in 16 T., 2 in 19 T. und 1 in 48 T., also durchschnittlich in 16 Tagen.

Von den 4 Fällen von doppelter complicirter Pneumonie erholte sich einer in 9 Tagen, 1 in 14 T., 1 in 15 T. und 1 in 18 T., durchschnittlich in 14 Tagen.

Die Grösse des angegriffenen Lungengewebes wurde in jedem Falle genau angegeben, und die durchschnittliche Dauer der Krankheit in den 95 einfachen Fällen von dem ersten Frost bis zur Reconvalescenz war folgende: $^1/_4$ der Lunge (2 Fälle) durchschnittliche Dauer $8^1/_2$ Tage; $^1/_3$ der Lunge (12 Fälle) 12 Tage; $^1/_2$ der Lunge (25 Fälle) $15^3/_4$ Tage; $^2/_3$ der Lunge (34 Fälle) 14 Tage; $^3/_4$ der Lunge (6 Fälle) $14^2/_3$ Tage; $^4/_5$ der Lunge (1 Fall) 12 Tage; die ganze Lunge (15 Fälle) $10^3/_4$ Tage. Von diesen 95 Fällen war in 58 die rechte, in 37 die linke Lunge afficirt; und in 11 Fällen war die Pneumonie auf den oberen Lappen beschränkt. Die durchschnittliche Dauer der Krankheit war 13 Tage, und des Aufenthaltes im Spitale $14^1/_2$ Tage.

Da alle diese Fälle, zu clinischen Vorlesungen gebraucht, auch noch von den Assistenten untersucht wurden, so entsteht kein Zweifel, dass sie wirkliche Fälle von Lungenentzündung waren. Um etwaige Differenzen in den clinischen und allgemeinen Hospital-Statistiken zu erklären, ist zu bemerken, dass mehrere Fälle in sterbendem Zustande eingebracht und andere von auswärtigen Collegen theilweise behandelt wurden, ehe *B.* das Spital übernahm oder nachdem er es verlassen hatte, die natürlich hier nicht aufgeführt sind. *B.* zieht folgende Schlüsse:

1. Die obigen Statistiken beweisen, dass eine einfache primäre Pneumonie durch stärkende Mittel behandelt, keine lethale Krankheit ist. Sicherlich sind 105 Fälle, von denen 26 doppelte waren, und von denen in 15 Fällen eine Lunge ganz erkrankt war, und von denen viele sehr heftige Symptome hatten, hinreichend,

um diese Aeusserung festzustellen, besonders da sie in einem Zeitraum von 16 Jahren und zu jeder Jahreszeit stattfanden. Auch erklärt keine Theorie über besondere Stärke der Constitution oder über einen Typuswechsel der Krankheit diese Erfolge, da mehrere der Fälle junge, kräftige Arbeiter und andere schwache und herabgekommene Näherinnen waren. Unter allen Umständen scheint die Krankheit ihren natürlichen Gang zu nehmen, so lange das System nicht zu erschöpft ist und der Arzt es so bald als möglich mit nahrhaften und stärkenden Mitteln unterstützt.

2. In der Regel verlängern grosse Schwäche, deprimirende Complicationen oder Mittel nicht allein die Dauer der Krankheit, sondern auch hauptsächlich die Reconvalescenz. Desshalb war auch die frühere antiphlogistische Behandlung so tödtlich; auch (durch Güte des Dr. *Thorburn*, der die Fälle aus früheren Notizen der Royal Infirmary sammelte) zeigt es sich, dass in schwachen Fällen eine deprimirende Behandlung gebraucht wurde, obgleich vielleicht nicht so sehr wie bei kräftigen Personen.

3. Man glaubt allgemein, dass das Resultat und die Dauer der Krankheit von der Grösse der angegriffenen Lungenfläche abhängt. Was das Resultat betrifft, so erholten sich alle angegebenen Fälle, sogar die 15, bei denen eine Lunge ganz afficirt war, und die 26, bei denen Theile beider Lungen litten. In einem complicirten Fall waren die ganze rechte und $^2/_3$ der linken Lunge gleichzeitig erkrankt, und bloss $^1/_3$ einer Lunge war zum Athmen übrig; und doch ohne Aderlassen und mit Hülfe von nahrhaften und stärkenden Mitteln, war Pat. am 14. Tage reconvalescent und verliess das Haus gesund am 16. Tage. Die Ausdehnung der Krankheit übt weniger Einfluss auf ihre Dauer aus, als man gewöhnlich glaubte. Wenn bloss $^1/_4$ einer Lunge krank ist, so kann die Erholung in 8 Tagen stattfinden; aber dann, ob nun eine halbe oder eine ganze Lunge oder $^2/_3$ beider Lungen angegriffen sind, so scheint der Unterschied nicht gross zu sein. Fälle mit Erkrankung einer halben Lunge erholten sich in 15, $^2/_3$ einer Lunge in 14, einer ganzen Lunge in 10 und von Theilen beider Lungen in durchschnittlich 14 Tagen.

4. Seit den Beobachtungen von *Louis* hat man geglaubt, dass eine Pneumonie an der Spitze einer Lunge tödtlicher und langwieriger sei als eine an der untern Lungenhälfte; und dies mag auch unter einer antiphlogistischen Behandlung der Fall sein. Aber die obigen 11 Fälle, in denen die Krankheit auf die Lungenspitze beschränkt war, zeigen, dass unter einer stärkenden Behandlung, in allen Fällen die Heilung durchschnittlich am 13. Tage stattfand.

5. Als Palliativa, hauptsächlich für Schmerz und Dyspnoe, hält *B.* warme Ueberschläge und Cataplasmen für die besten Mittel. Chloroform ist von *Varentrapp* und Anderen mit Erfolg angewandt worden. Auch kleine Aderlässe, bis zu 8 oder 12 Unzen, gaben Linderung; aber bei schwachen Leuten sind sie gefährlich und bei Allen erschweren sie die Reconvalescenz und begünstigen gefährliche Folgen, indem sie die Kraft gerade zu einer Zeit schwächen, zu der der geschwächte Körper sein Gleichgewicht zu erlangen sucht. Jedoch in seltenen Fällen kann eine kleine Blutentziehung als Palliativum gebraucht werden, um Blutstauungen in den Lungen und Congestion des rechten Herzens zu beseitigen. Bei Fällen von doppelter Pneumonie sollte man nicht vergessen, dass am 6. oder 7. Tage oft grosse Athmungsbeschwerden stattfinden, welche gewöhnlich durch locale warme Ueberschläge und mässige Dosen Wein gebessert werden.

6. Was die curative Behandlung anbelangt, so ist *B.* überzeugt, dass sie hauptsächlich in Ruhe im Bett, nährenden Getränken, Fleischbrühe vom Anfang an, in Portwein, 4 bis 8 Unzen, wenn der Puls Schwäche zeigt, und in festen Nahrungsmitteln, sobald sie vertragen werden, besteht. Die Ausscheidung der Exsudation kann fernerhin unterstützt werden durch verschiedene Salze (Ammonium acet. und kleinen Dosen von Tartarus stibiatus $^1/_{16}$ Gran) und durch Diuretica (Spir. nitri dulcis) obgleich die Natur dies selbst vollenden wird, wenn die Körperkraft aufrecht erhalten wird. Alle starken Abführmittel, sedative, schmerzstillende und andere deprimirende Medizinen sind zu vermeiden.

Nach einem sorgfältigen Résumé der verschiedenen Behandlungen der Pneumonie und ihrer Resultate, kann *B.* seine guten Erfolge nur dem Umstande zuschreiben, dass acute Pneumonie keine tödtliche Krankheit ist, vorausgesetzt, dass die Kraft aufrecht gehalten werde, und keine Complicationen bestehen. Die frühere Ansicht, dass es eine gefährliche Krankheit sei und grosser Depletion bedürfe, um den Eintritt in das Stadium der Eiterung zu verhindern, ist eine falsche und beruht auf der damaligen unvollkommenen Pathologie. Die Eiterung ist gerade zur Resolution der Krankheit nothwendig. Der selige Dr. *Todd*, ausser seiner unterstützenden Behandlung, stimulirte sehr stark nebenbei, und verlor einen Fall aus neun, jedenfalls in Folge unnöthiger Stimulation, während *B.* in 16 Jahren keinen seiner uncomplicirten Fälle verlor, obgleich 26 doppelseitige und 15 Fälle vorhanden waren, in denen die ganze Lunge afficirt war.

In einem vortrefflichen Artikel in der „British and Foreign Medico-Chirurgical Review for

July 1858" wurde versucht, zu zeigen, dass der Erfolg von hygienischen Regeln oder Eigenthümlichkeiten, z. B. Alter, Jahreszeit, Clima u. s. w. abgeleitet werden müsse, weil die statistischen Erfolge oft so entgegengesetzt sind. *B.* glaubt, dass seine Fälle, welche sich über so viele Jahre erstrecken, und deren Verhältnisse so verschieden sind, die Unrichtigkeit dieser Ansicht beweisen und zeigen, dass die erlangten fortwährend guten Resultate durch eine vom Anfange stärkende Behandlung und nährende Kost bedingt sind. Der Mangel an dieser Stärkung erklärt die Mortalität in der Praxis jener Leute, die, obgleich sie ihre Patienten nicht deprimiren, doch nicht sehen, dass in vielen Fällen entweder die Krankheit selber oder eine übertriebene Stimulation erschöpfend und tödtlich wirkt. (Sic! Ref.)

Copland (7) erwiedert auf vorstehenden Aufsatz *Bennett*'s gegenüber dem etwas sanguinisch aufgestellten Principe in ruhiger und vernünftiger Weise Folgendes:

Erstens sind die 125 Fälle, welche in die „Royal Infirmary of Edinburgh" aufgenommen wurden, durchschnittlich keine guten Beispiele von Lungenentzündung im Allgemeinen, und können überhaupt nicht zu solchen Fällen gerechnet werden, in welchen es bis jetzt wünschenswerth erschien, antiphlogistische Mittel anzuwenden. Viele der in Hospitälern aufgenommenen Kranken haben bereits die Periode passirt, in der antiphlogistische Mittel von Nutzen sein würden, während andere durch Mangel, Trunksucht oder frühere Krankheit so geschwächt sind, dass stärkende Mittel unumgänglich nothwendig werden. Und es wird die Widerlegung durch den Umstand, dass „mehrere der Kranken gesunde, vollblütige junge Arbeiter waren", durchaus nicht beeinträchtigt, insoferne solche Leute die Depletion nicht so gut vertragen als Manche glauben. Kraft und Ausbildung der Muskeln sind durchaus nicht unvereinbar mit einer verhältnissmässigen Schwäche des Gefässsystems, einem schlechten Zustande des Blutes und einer allgemein gestörten Constitution, besonders bei Leuten, deren Nahrung oft mit der ihnen auferlegten Arbeit in gar keinem Verhältniss steht und welche ausserdem dem Trunke ergeben sind.

Aus diesen Gründen sind die Behandlungsweisen für den vollblütigen, hitzigen und wohlgenährten Mann, der zu seinem Frühstück sein Beefsteak verzehrt, und sonst seinem Appetite keine Schranken setzt, und für den schlechtgenährten, hart arbeitenden Tagelöhner sehr verschieden.

Zweitens zeigen die Statistiken nicht, dass die bei den 105 Fällen angewandte Behandlung wirklich eine stärkende war. Denn von diesen 105 wurden 9 zur Ader gelassen und waren einer antiphlogistischen Behandlung unterworfen worden vor oder gleich nach ihrem Eintritte, d. h. fast 9% hatten Blut verloren u. s. w., ehe andere Mittel angewandt wurden. (Die entnommene Quantität Blutes variirte zwischen 12 und 36 Unzen, letztere in zwei Aderlassen) und diese 9% gehörten zu der Classe, welche *C.* oben besprochen hatte, viele sogar werden als „schwache herabgekommene Näherinnen" angegeben. Und diese Fälle waren nicht so sehr ungünstig, denn einer wurde in 7, 2 in 14, 1 in 16, 1 in 17, 1 in 20 Tagen u. s. w. geheilt. Wenn man nun im Verein mit den obigen Gründen bedenkt, dass sogar die eifrigsten Vertheidiger der antiphlogistischen Behandlung sie nicht bei allen Fällen von Pneumonie anwenden, noch im ganzen Laufe der Krankheit; und wenn man auch noch bedenkt, dass Dr. *Bennett* selbst „kleine Aderlässe von 8 bis 12 Unzen" zugibt, um „die Blutstauung in der Lunge zu lindern", und dass er auch „die Anwendung von kleinen Dosen von Tartarus stibiatus" erlaubt, so kann Vfr. nicht umhin, zu denken, dass seine „stärkende Behandlung" der Pneumonie sehr wenig von der abweicht, welche jene Aerzte, die die gewöhnliche Behandlungsweise verfolgen, bei ähnlichen Fällen anwenden würden.

Der Umstand, dass 125 von 129 Fällen sich erholten, spricht viel für die Geschicklichkeit und gute Behandlung des Dr. *Bennett* und beweist, dass die angewandten Mittel für die entsprechenden Fälle immer gut passten; aber weit davon zu beweisen, dass die stärkende Behandlung die beste sei, oder seine Klage zu bestätigen, „dass ein Versuch gemacht werde, die gefährliche Methode des Aderlassens bei Pneumonie wieder einzuführen", zeigen sie eher, wie viel der gute Erfolg davon abhängt, dass man diese und ähnliche Mittel mit Bedacht und Geschicklichkeit anzuwenden versteht.

2. *Lungentuberculose.*

1. *Luigi Concato.* Dei segni diagnostici fisici nella tuberculosi polmonale incipiente. Bologna 1863, 1 volum. in 8. di pag. 119.
2. Die Behandlung der catarrhal. Lungenleiden, der Phthisis und Auszehrungskrankheiten überhaupt mittelst der Galazyme. Aerztl. Lit.-Blatt, Beil. zur Wiener allgem. med. Zeitg. 1865. Nr. 8.
3. *Fuster.* Sur un traitement de la phthisie pulmonaire. Gaz. méd. de Paris, 1865, Nr. 32.
4. *Rod. Rodolfi.* Quale sia il mezzo migliore per troncare i sudori colliquativi in generale e specialmente in quelli dei tubercolosi. Gazz. med. ital. Lomb. 1865. Nr. 30.
5. De l'emploi ses injections sous-cutanées dans des cas de vomissement, de diarrhée et de névralgies intercostales chez les phthisiques. Gaz. méd. de Paris, 1865, Nr. 32.

6. *Chevandier.* Aperçu du traitement du catarrhe pulmonaire et de la phthisie par les bains et les inhalations de vapeur therebinthinée. Gaz. méd. de Lyon, 1865, Nr. 14 et seq.

7. *G. Richelot.* Études médicales sur le Mont-Dore. Observation de bronchorrhée chronique grave, rebelle à la cure sulfureuse des pyrénées, traitée avec succès par la cure de Mont-Dore. Paris, 1864.

8. *Smith.* Ricerche statistiche sull' influenza di diverse circostanze nello svilluppo della tisi. Gazz. méd. ital. Lombardia, 1865, Nr. 23.

Den Mittheilungen des Dr. *Schaepp* (2), Inspecteur des Eaux bonnes über Galazyme entnehmen wir Folgendes:

Galazyme (von γαλος Milch und ζυμη Ferment) sei nichts anderes, als eine Milch, die in Gährung begriffen und auf dem Wege der fermentativen Gährung sich vorzugsweise mit Kohlensäure und Alkohol, Milch- und Buttersäure etc. belaste. Die Galazyme sei jedoch weder mit gegohrner Milch, noch viel weniger mit Molke zu verwechseln. Es sei ein leicht säuerliches, gashaltiges alkoholisches Getränk, schäumend, perlend und berauschend, und enthalte sämmtliche konstituirende Bestandtheile der Milch. Die wesentliche und alleinige Grundlage des Präparat's sei Eselinnenmilch. Verf. glaubt, dass dieses Heilverfahren mit Erfolg gegen Phthise und Auszehrungskrankheiten angewendet werden könne. Er führt hiefür an, dass die Stämme des östl. Russland's, die Kirgisen und Baschkiren bloss durch den häufigen Genuss des sgnt. Kumiss, (eines der Galazyme ganz ähnlichen Getränkes, welches aus Stutenmilch bereitet und während der Gährung getrunken würde) von Lungenkrankheiten verschont blieben. Zur Herstellung grosser Mengen Galazyme zu mässigem Preise will Verf. befriedigende Resultate erhalten haben durch eine Mischung von Eselinnen- und Kuhmilch im Verhältniss von 2:1. Die Flüssigkeit besitze die Weisse, Konsistenz und Homogenität einer guten Kuhmilch, enthalte keine Spur von Butter- und Käsestoffflocken und schäume, wenn sie geschüttelt werde, sie habe einen angenehmen säuerlichen Geruch und Geschmack. In Bezug auf die Anwendung soll zuerst der Fermentationsgrad und die Gabe des Getränkes bestimmt werden. Man reiche anfangs $^1/_2$ Glas vor dem Frühstück und ebenso viel nach dem Abendessen. Der Kranke habe nur Eine stärkere Mahlzeit und zwar zu Mittag. Jede Art von Milchspeisen, rohes Obst, Säuren und schwer verdauliche Speisen werden ausgeschlossen. Anfangs rufe das Getränk etwas Diarrhoe hervor, namentlich, wenn es süsslich sei und zu wenig gegohren habe. Man reiche daher später ein in der Gährung weiter vorgeschrittenes Getränk.

In Bezug auf die physiologischen Wirkungen, so nahm Verf. Körperwägungen in bestimmten Zeiträumen vor und fand z. B. bei einem Tuberkulosen in 25 Tagen eine Zunahme von 2.5 Kilogramm, also täglich im Durchschnitt 100 gr., bei andern fand Gewichtszunahme im mindern Grade statt. Die unmittelbare Wirkung sei, den Durst zu stillen und die Esslust zu steigern. Je höher man mit der Gabe steige, desto reichlicher sei die Harnabsonderung. Bei längerem Gebrauche nehme die Pulsfrequenz ab, der Puls werde weicher und voller. Gleich dem Kumiss erzeuge Galazyme eine eigenthümliche Art ruhiger oder etwas geschwätziger Trunkenheit, hierauf Erschlaffung, Somnolenz und Schlaf, eine ausgesprochene Neigung des Körpers zu sowohl physischer, als geistiger Ruhe, sowie eine merkwürdige Gleichgültigkeit gegen Alles, was um den Kranken vorgehe.

(3) Die in der Union médicale vom 29. Juni angeregte Behandlung der Lungenphthisis besteht eigentlich in keiner therapeutischen Methode, sondern in einer neuen Art von Alimentation, welche unter guten hygieinischen Verhältnissen sehr leicht assimilirbar ist, und desshalb sich zur Hebung der Kräfte wie zur Verlangsamung des Fortschreitens des tuberculösen Prozesses eignete. Es handelt sich nämlich um rohes, zerriebenes und gesiebtes Fleisch (100—300 Grammes im Tag), welches als mit Zucker conspergirte Boli gegeben wird; man lässt alsdann theelöffelweise eine Mischung von 100 Grammes Alkohol in 250 Grammes Wasser nehmen.

Professor *Fuster* in Montpellier lobt diese Methode sehr, und erzielte bis jetzt hiemit die schönsten Resultate, nicht allein in der tuberculösen Cachexie, sondern auch in allen andern cachektischen Zuständen, wie Pyämie, langwierige Vereiterungen etc. Diese Idee, die weiterer Versuche werth erscheint, ist vom physiologischen Standpunkte aus sehr rationell, und die zahlreichen Erfolge, welche am Krankenbett erhalten, und von glaubwürdigen Gelehrten beobachtet wurden, lassen an der reellen Wirksamkeit keinen Zweifel aufkommen.

Rodolfi (4) veröffentlicht seine Resultate, welche er während einer zehnjährigen Periode bezüglich der Behandlung der colliquativen Schweisse mittelst nachstehenden Medicamentes erhalten hat. Die Formel ist Natrium bicarbonicum $^1/_2$ Gramme, Schwefelblumen und Magisterium Bismuthi ca. 14 Centigrammes, 2-stündlich 1 Pulver zu nehmen. Vier bis fünf Tage mit Beständigkeit fortgesetzt, vermindern sich die Schweisse und bessert sich der allgemeine Zustand. Die profusen Schweisse der Phthisiker verschwinden fast immer, ohne sonst eine Verschlimmerung zu veranlassen. Setzt man die Pulver bald wieder aus, so kehren die ersten Erscheinungen wieder. Bei einer erneuten

Verabreichung des Mittels verschwinden die Schweisse wieder. Die Tuberculösen klagen nur über etwas vermehrten Durst. Auch das im letzten Stadium der Phthise sich meldende Oidium albicans verschwindet unter dem Einfluss des Pulvers, ebenso bessert und vermindert sich der Auswurf unter diesem Einfluss.

Codrescu (5) spricht in seiner Dissertation über die in der Klinik von *Béhier* zur Anwendung gekommene Methode, mittelst der subcutanen Injektionen das Erbrechen, die Diarrhoe und die Intercostalneuralgien bei Phthisikern zu behandeln. Die injicirte Flüssigkeit bestand aus 1 Theil salzsaurem Morphium und 100 Theilen Wasser. Der Ort, wo die Injektion gemacht werden soll, variirt nach der Indikation; bei der Intercostalneuralgie parallel dem Intercostalraum an dem Punkte, wo der Schmerz am heftigsten ist und gleichsam auszustrahlen scheint, beim Erbrechen in der epigastrischen Gegend, und bei der Diarrhoe in der rechten Fossa iliaca. Der Erfolg der Injektion war fast immer auffallend schnell und günstig, nachtheilige Wirkungen wurden nie beobachtet.

Die statistischen Recherchen, welche *Smith* (8) innerhalb 7 Jahren an 1000 Phthisikern gepflogen, ergaben folgende beachtenswerthe Anhaltspunkte:

Von den 1000 Kranken gehörten 600 dem männlichen, 400 dem weiblichen Geschlechte an. Das mittlere Alter des ersteren war 29,66 Jahre, das des letzteren 27,5. Der achte Theil war jünger als 20 Jahre, 3 Procent waren über 50 Jahre alt, und 27 Procent noch nicht 30 Jahre.

Die Menstruation war in der Mehrzahl der Fälle zwischen dem 14. und 15. Lebensjahre eingetreten, in 40 Procent bestand Dysmenorrhoe, und sehr häufig war der Fluss gering, nur in 6 Procent profus.

Leucorrhoe beobachtete *S.* in 42,2%, Epistaxis in 11%, und besonders bei Männern, Hämorrhoiden in 2%.

Fast die Hälfte der Kranken war verheirathet, 13% der Ehen waren steril, 44% hatten 1—2 Kinder, 55% 1—3 Kinder. Die Mittelzahl der Kinder aller Phthisiker betrug 4, und die Sterblichkeit 38%, d. h. 43,7% in den Familien der Weiber, 31,7 in jenen der Männer. Die Schwäche in der Constitution der Kinder der Phthisiker constatirte man in 43%, und zwar 48,7 für die Weiber, 37 für die Männer. In 46,2% der verheiratheten phthisischen Weiber beobachtete man Abortus, sehr häufig bei den männlichen Erkrankten Liederlichkeit und Masturbation.

Die Kranken geben sehr häufig ihre Beschäftigungsweise als Ursache der Krankheit an, d. h. 85% der Männer und 49% der Weiber. Als ursächliches Moment wurde bezeichnet Staub und Rauch in 15,8%, excessives Nachtwachen in 29,5%, Arbeiten in gebeugter Stellung in 20%, schlecht ventilirte Zimmer in 24,4%, Verkältung in 32,1%, excessives Arbeiten in 6,3%, verschiedene Ursachen in 6,4%. In 15% war zur Ader gelassen worden, und in mehr als der Hälfte derselben nur ein einzigesmal, der Gebrauch des Mercurs schien keine Einwirkung auf die Entwicklung der Tuberkeln gehabt zu haben.

25,4% der Kranken besassen stets eine ausserordentliche Anlage zum Schweisse. Der 4. Theil derselben trug kein Flanell. In 28% der Phthisiker konnte man nachweisen, dass sie schwach geboren waren. 32,7% hatten eine Haemoptoe gehabt, gewöhnlich hatten die Kranken in den ersten Lebensjahren Masern, Keuchhusten, Scharlach und Blattern gehabt. Keiner der 600 Kranken war früher rhachitisch gewesen, und bei den Frauen nur 0,5%. Häufig waren die Fälle von Pneumonie und Rheuma, in 21% bestand Scrophulosis. 36% hatte den grössten Theil des Lebens in London zugebracht, 51% dagegen auf dem Lande.

Bezüglich der Aeltern hatte 34% den Vater verloren, 46% die Mutter und 28% beide Aeltern. In 25% lebten noch Vater und Mutter. Das mittlere Alter der verstorbenen Aeltern betrug 50,8 Jahre, für die Mutter 49,2, für den Vater 52,9%. In der der Geburt der Kranken vorausgegangenen Periode fand man in 18% Vater und Mutter von schwacher Gesundheit, und zwar für die Mutter ein noch schlechteres Verhältniss. Beide Aeltern gestorben an Phthisis waren 21%, und in 23% hatten die Kranken Geschwistrige verloren, nur in 2,8% waren die Grossältern an dem Uebel gestorben. Die Sterblichkeit durch Phthisis bei den Aeltern war für das weibliche Geschlecht vorwaltender als für das männliche. Nur in 8% der Kranken konnte man bei den Aeltern die Existenz von Scrophulosis nachweisen; Rheuma und Asthma dagegen waren häufig, der erstere in 22,1%, das letztere in 13,4%. Nur in 0,6% waren die Aeltern Verwandte. Das Alter der Aeltern zur Zeit der Geburt der Phthisiker schwankte zwischen 25 und 35 Jahre.

Die Frauen hatten häufiger als die Männer schwarze Haare, die Männer dagegen vorwaltend blonde; bei den Frauen prävalirte die musculöse Constitution, die Männer dagegen waren grösstentheils mager. Gewöhnlich waren kalte Extremitäten.

Das Temperament war sehr häufig reizbar, nämlich in 72,5%, und zwar 74,5 für das weibliche, 68,5 für das männliche Geschlecht.

V. Neurosen.

Pertussis.

1. *Commenge.* Sul trattemento della tosse ferina colles sostanze volatili provenienti dalle materie che hanno servito al deporemente del gaz.-luce. Annali univers. di Med. Milano, Ottobre 1864.

2 *Zaniboni.* Della segale cornuta nella cura della tosse canina. Gazz. medic. ital. Lombardia. 1864. Nr. 43.

Zaniboni (2) beobachtete im Sommer 1864 zu Tremosine eine grössere Keuchhustenepidemie, welche einen ausgesprochen contagiösen Charakter zeigte, besonders auf dem Höhepunkte der Epidemie. Er zog nach *Grienpeukerl* das Secale cornutum in Anwendung, und zwar als Dekokt, (2 Grammes auf 96 Vehikel und 48 Grammes Syrup), welches kaffeelöffelweise den kleinen Patienten verabreicht wurde. Die Wirkung war vortrefflich, besonders zur Stillung der Hämorrhagieen und des Erbrechens. Die Intensität der Anfälle wurde in vielen Beobachtungen milder und liess nach, in andern Fällen beobachtete man dagegen nicht den geringsten Erfolg. Im Allgemeinen hatte Secale cornutum auf den Verlauf der Krankheit einen wohlthätigen Einfluss, besonders bei hartnäckigem Erbrechen und bei Befürchtung eines consecutiv entzündlichen Zustandes und grosser Abnahme der Körperkräfte.

VI. Asphyxie.

Erste Hülfe für Ertrunkene. Gazette médicale vom 10. Juni 1865.

Die Gazette médicale vom 10. Juni 1865 bringt 2 Behandlungsweisen der durch Ertränkung Erstickten von englischen Forschern; dieselben seien um so bemerkenswerther, als Rettungsapparate nicht immer gleich zur Hand wären. Die eine, von *Marshall Hall*, besteht in Folgendem: Man legt den Ertränkten auf die Erde mit dem Gesichte nach abwärts, nachdem man unter die Brust, zu deren Stütze und Höherstellung, ein Kissen aus zusammengelegter Wäsche, Kleidern geschoben hat etc. Liegt der Ertränkte nun so mit dem Gesichte gegen die Erde gewendet, so wendet man seinen Körper „sehr sanft“ auf die Seite, ja fast auf den Rücken, bringt ihn aber dann alsogleich „schnell und heftig“ (brusquement) in die frühere Gesichtslage, dieses Manöver wiederholt man mit Vorsicht und Ausdauer etwa 15 mal in der Minute. Bei demselben zwingt im Tempo der Gesichtslage die Schwere des Körpers, die gegen die Kissen gedrückte Brust, die Luft aus dem Körper zu geben; im Tempo der Rückenlage hört dieser Druck auf und die Luft tritt von Neuem ein. Man führt aber hiebei immer nur eine sehr kleine Menge Luft ein.

Die andere, von Dr. *Sylvester* angegebene Behandlungsweise besteht in der Imitation einer tiefen natürlichen Einathmung, und benutzt dieselben Muskeln, die die Natur hiezu verwendet. Man legt den Ertränkten auf den Rücken, die Schultern etwas höher, durch ein zusammengelegtes Kleidungsstück unterstützt, man reinigt den Mund und die Nasenlöcher, und bringt die Zunge in den Mund zurück, indem man entweder bloss den Unterkiefer hebt, oder ihn noch mittelst eines um den Kopf geschlungenen Schnupftuch's befestigt. Hierauf hebt man die Arme zu beiden Seiten des Kopfes und hält sie so erhoben durch 2 Sekunden. Dann senkt man sie, beugt sie und drückt sie gegen die Seitenwände des Thorax. Von diesen zweierlei Bewegungen zieht die erstere die Rippen in die Höhe, erweitert die Brusthöhle, bewerkstelligt Lufteintritt, realisirt eine Inspiration, die zweite Bewegung entleert die eben eingezogene Luft. Zu gleicher Zeit reibt man den Körper von den Extremitäten bis zum Herzen hin mit warmem Flanell, von Zeit zu Zeit schleudert man kaltes Wasser in das Antlitz des Ertränkten; zuweilen, wenn es nöthig erscheint, bläst man auch Luft ein, von Mund zu Mund, wobei man die Arme des Kranken ganz ausgestreckt erhält.

VII. Zur Therapie der Brustkrankheiten.

1. *Oswald Naumann* in Leipzig. Zur Inhalationstherapie. Archiv der Heilkunde. Heft 1 u. 2.

2. *Guinier.* Méthode expérimentale pour introduire les gargarismes dans la cavité du larynx. Unien médic. 1865. Nr. 92.

3. *Tobold.* Die Grenzen der Inhalationstherapie. Berliner klin. Wochenschr. 1865, Nr. 37.

4. *Bing.* Zur Localtherapie der Laryngitis. Deutsches Archiv, Bd. 1, Hft. 2.

5. *Fr. Fleber.* Zur Casuistik der Behandlung der Haemoptoe mit styptischen Inhalationen. Wiener medic. Wochenschr. 1865, Nr. 5 et seq.

6. *Pissin.* Ein verbessertes Dampf-Hydroconion. Deutsche Klinik 1864, Nr. 50.

7. *Krohne's* Inhalation apparatus. Lancet. Sept. 63.

8. *Gavarret.* Bull. de l'acad. de Méd. Tom. XXX. (Beschreibung eines Inhalationsapparates.)

9. *Charrière.* Ibid. (Ebenfalls neuer Apparat.)

10. *Renault.* Description du nouveau pulvérisateur dénommé Hydroconisateur. Union méd. 1865. Nr. 66.

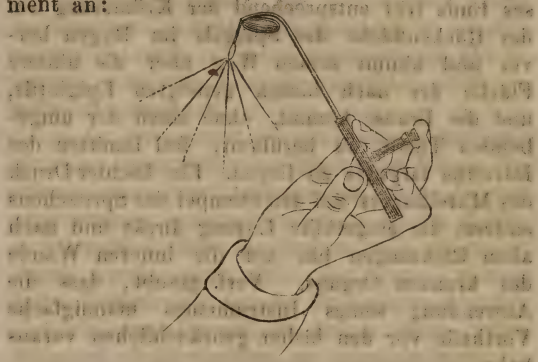
Tobold (3) verwahrt sich energisch gegen die Ausschreitungen der Inhalationstherapie, wie sie von einzelnen Seiten her vorkommen, die die umständlichsten Berichte über wunderbare Heilresultate, geheilte Tuberkulose, über Heilung von Stimmbandlähmungen, selbst Syphilis und

Neubildungen bringen. Verf.'s zahlreiche Beobachtungen ergeben Folgendes: Alle Kehlkopf- und Rachenaffektionen sind von der Inhalationstherapie ausgeschlossen. Die Applikation conzentrirter Medicamente mittelst Schwamm und Pinsel gewährt allein ein sicheres und jedenfalls ungleich schnelleres Resultat. Das Terrain für Inhalationen medicamentöser Stoffe beginnt mithin erst jenseits der Stimmbänder, in der Trachea, den Bronchien und Lungen. Die im Ganzen selten vorkommenden Larynxblutungen werden ebenfalls in weit kürzerer und einfacherer Weise durch Touchirung mit Sol. liq. ferr. zu beseitigen sein. Verf. hält es für vollends unzweckmässig, bei der Rachen- und Kehlkopfdiphtheritis der Kinder Inhalationen versuchen zu wollen. Kinder bis zum 4. Lebensjahr seien äusserst schwer, vollends wenn sie krank und verdriesslich geworden, zu dem Akte der Inhalationen zu bewegen. Bei Diphtheritis, die bereits auf den Larynx übergegangen sei, leiste die örtliche Therapie überhaupt ebenso wenig, als die innere, sei es bei Kindern, sei es bei Erwachsenen. Er habe noch keinen Fall von geheilter Larynxdiphtheritis gesehen, d. h. wo wirklich ausgebildete faserstoffige Membranen oder gar bereits Substanzverluste in dem infiltrirten Schleimhautgewebe vorgefunden werden konnten. Gelegentlich erwähnt hier Verfasser, dass es völlig unmöglich sei, selbst bei der vollkommensten Fertigkeit im Laryngoskopiren Kinder aus den ersten Lebensjahren mit Erfolg laryngoskopisch untersuchen zu können. Verf. wendet sich nun zu den Krankheiten der tieferen Luftwege, als dem eigentlichen Felde der Inhalationstherapie, und beginnt mit den Lungenblutungen. Verf. hat zwar hier günstige Wirkungen von der Inhalation gesehen, ist aber schliesslich doch zweifelhaft, ob die günstigen Erfolge der Inhalation zugeschrieben werden dürfen, er hält die Inhalationen übrigens nicht einmal überall für ausführbar. In Bezug auf die chron. Entzündungen der Trachealschleimhaut, so seien sie ohne allen Zweifel mit günstigem Erfolge durch adstringirende Inhalationen zu bekämpfen, nur sei meist eine lange Zeit hindurch fortgesetzte Kur erforderlich.

Das entschieden günstigste Feld für die Inhalationstherapie sei der primäre Bronchial- und Lungenkatarrh, der trockene sowohl, als der blenorrhoische. Katarrhe dagegen auf tuberkulöser Basis können im günstigsten Falle vorübergehend gemildert werden, von einer Heilung sei jedoch keine Rede. Ebenso könnte bei Bronchiektasie und Emphysem nur eine Milderung des Leidens erzielt werden. Bei Keuchhusten sei von Inhalationen noch kein günstiger Erfolg beobachtet worden. Zu den wirksamsten und demgemäss gebräuchlichsten Medikamenten zählt Verf. die Salze und Adstringentien, die Wirkung der in Staubform auf die Respirationsschleimhaut gebrachten Narkotika zieht er sehr in Frage.

In Bezug auf die Art des Inhalationsapparats empfiehlt trotz des höhern Preises Verf. am liebsten den nach dem Sales-Giron'schen Prinzip construirten Inhalationsapparat mit einer nach einem französischen Modell von dem Berliner Instrumentenmacher Herrn Windler angebrachten Modifikation.

Bing (4) gibt für die Behandlung der Larynxkrankheiten, wo so häufig die Nothwendigkeit sich bietet, den Larynx mit adstringirenden Flüssigkeiten zu benetzen, folgendes Instrument an:



Die Grundlage desselben ist ein gewöhnliches Laryngoscop mit einem Planspiegelchen von 2 Ctm. Durchmesser, einem metallenen Stiel und hölzernen Heft von je 8 Cm. Länge. Beide letztere sind ihrer ganzen Ausdehnung nach durchbohrt, das Heft, das etwas breit ($1^1/_2$ Cm.) construirt ist, derart, dass die Bohrung eine tiefe Rinne auf der obern oder hintern Fläche desselben bildet. Der metallene Stiel setzt sich nicht unmittelbar an den Rand des Spiegelchens an, sondern geht in leichter Biegung über dessen belegte Fläche hinüber und endigt offen an dem gegenüberliegenden Rande. In der Länge der Höhlung nun von der Mitte des Heftes an bis hinaus über den Rand des Spiegels liegt ein feiner elastischer Katheter, welcher da, wo er an ebengenannter Stelle zum Vorschein kommt, mit einer fest aufgekitteten 6löcherigen Brause versehen ist. An seinem andern Ende, inmitten des von Ebenholz gearbeiteten Heftes, ist der Katheter an eine silberne Hülse befestigt, die innerhalb der Höhlung sich leicht hin- und herschieben lässt. Diese Hülse trägt ein senkrecht auf ihre Längsachse gestelltes $3^1/_2$ Cm. hohes Glasspritzchen, das abgenommen und mit der arzneilichen Lösung gefüllt durch eine halbe Drehung fest in die entsprechende Oeffnung der erwähnten Hülse eingesetzt werden kann. Bei der Anwendung dieses Instrumentes füllt man zuerst die Spritze, setzt sie auf und treibt so viel der Flüssigkeit durch den Kanal hindurch, dass ein Tropfen an der Brause zum Vorschein

kommt. Nunmehr bringt man diese in die Lösung und saugt mit dem Stempel der Spritze an. Nachdem man so den ganzen Kanal vom Stempel bis zur Brause gefüllt hat, wird das erwärmte Spiegelchen ganz so wie zur laryngoskopischen Untersuchung in den Schlund eingestellt. Man orientirt sich rasch über die Stellung der Epiglottis, indem man nur nöthig hat, deren oberen freien Rand nebst einem kleinen Theil ihrer vord. Fläche aufzusuchen. Man schiebt nun durch einen leichten, seitlichen Druck an der Spritze, den man mit dem Mittelfinger ausübt, das vordere Ende des Katheters sammt der Brause um 3—4 Cm. vor. Dieses Ende tritt entsprechend der Krümmung auf der Rückenfläche des Spiegels im Bogen hervor und nimmt seinen Weg über die hintere Fläche der nach hinten geneigten Epiglottis, und die Brause kommt, ohne einen der umgebenden Theile zu berühren, frei inmitten des Introitus laryngis zu liegen. Ein leichter Druck des Mittelfingers auf den Stempel des Spritzchens entleert die eingefüllte Lösung direkt und nach allen Richtungen hin auf die inneren Wände des kranken Organs. Verf. glaubt, dass die Anwendung seines Instrumentes mannigfache Vortheile vor den bisher gebräuchlichen voraus habe.

Fieber (5) berichtet über den günstigen Erfolg von styptischen Inhalationen bei Behandlung der Hämoptoe. Er bediente sich zur Inhalation des Ferr. sesquichlor. crystall. (℥j ad Pf. 1) und des Alaun, die meist im Perrin'schen Apparat zerstäubt wurden. Bei 4 von den von ihm beobachteten Fällen bestand die Blutung schon Monate lang und könne man, meint Verf., bei der auf die Inhalationen sogleich oder sehr rasch eintretenden Sistirung derselben gewiss nicht eine Naturheilung annehmen.

VIII. Krankheiten der Pleura.

1. *Entzündung.*

1. *Piorry.* Mémoire relatif à un cas de fistule pulmonaire suivi d'aëro-pyo-pleurie (épanchement d'air et de pus dans la plèvre) et à une nouvelle méthode de thoracotomie ou thoracenthèse. Bull. de l'acad. de Méd. Tom. XXX. Nr. 23.
2. *Leplat.* Des abscès de voisinage dans la pleurésie, pathogénie et étude clinique des abscès des parois thoraciques. Archiv. génér. de Méd. 1865. Avril und Mai.
3. *Barthelemy.* Observation pour servir à l'histoire de la cirrhose pulmonaire, recueillie à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce (service de *M. Laveran*). Gaz. hebdom. Nr. 19.

Piorry (1) der ewig junge und neuerungssüchtige Kliniker, glaubt bei Gelegenheit eines Falles von Pyopneumothorax eine neue Methode für die Thoracentese gefunden zu haben. Um das Eindringen von Luft zu verhüten, schwebte ihm lange die Idee vor, die Operation unter Wasser vorzunehmen. Da es begreiflicher Weise mit vielen Inconvenienzen verknüpft ist, einen Menschen, welcher der schrecklichsten Athemnoth preisgegeben ist, im Bade in passender Situation zu erhalten, so glaubte er, das Projekt dadurch zu bewerkstelligen, dass er ein mit Wasser gefülltes cylindrisches Glas auf die Brust setzen und hier die Thoracentese vornehmen wollte. Allein auch diese Ausführung war mit Schwierigkeiten verbunden, und er entschloss sich zu nachfolgender Methode, welche zufällig sein Eleve *Armand Lafond* ihm gegenüber aussprach. Diese Operationsweise besteht nun darin, dass man die Punktion mit dem gewöhnlichen Troiquart, dessen Canüle mit einem Hahne versehen ist, macht, dann dieselbe verschliesst, und im Momente des Verschlusses einen Caoutchoucschlauch fest anheftet, dessen unteres Ende tief in ein mit Wasser gefülltes Gefäss getaucht wird. Wenn man nun den Hahn öffnet so fliesst der Eiter in das Wasserbecken. (Eine ähnliche Ausführung der Thoracentese wurde schon vor Jahren vom jetzigen Professor *Czermak* in Jena angegeben und meines Wissens im Juliusspitale auch praktisch verwerthet. (cfr. Prager Vierteljahrsschr. 1851, III. S. 27 und 1852 III. S. 93. Die mit soviel Eclat gepriesene neue Entdeckung unseres transrhenanischen Collegen ist demnach nichts weniger als neu. Ref.)

Als nützliche Consequenzen der geschilderten Methode gibt *P.* folgende an: Der pleuritische Erguss kann vollständig ohne specielle Instrumente entleert werden, und ohne dass die geringste Menge von Luft in die Brust eindringt. Unter der Einwirkung von Exspirationsbewegungen des Kranken lässt man unter Wasser die angesammelte Flüssigkeit oder Luft ausströmen. Nach der Exspiration verschliesst man die Canüle und empfiehlt dem Kranken mehrere Inspirationsbewegungen, um dem Blut Sauerstoff beizubringen. Endlich lässt man wieder nach geöffnetem Hahne eine starke Exspiration machen, und Flüssigkeit wie Luft fliesst von Neuem mit mehr oder weniger Kraft heraus. Man fährt damit so lange fort, als noch Eiter kommt. Ist die Entleerung beendigt, so bringt man die Canüle in ein Gefäss mit frischem reinem Wasser, öffnet dann den Hahn, und lässt den Kranken eine erneute Inspiration machen, unter deren Einwirkung eine mehr oder weniger beträchtliche Menge dieser Flüssigkeit in die Pleurahöhle eingeführt wird und zur Auswaschung derselben dient. Durch neue Exspirationen entfernt man wieder das eingedrungene Wasser, und lässt wieder frisches durch Inspirationen einsaugen, und fährt damit so lange fort, bis die Flüssig-

keit rein wird. Mittelst demselben Manoeuvre von In- und Exspiration lässt man nun auch verdünnte jodirte Jodtinktur eindringen und durch verschiedene Lagen des Kranken an alle Stellen der erkrankten Pleurafläche gelangen. Endlich entfernt man wieder durch kräftige Exspirationen die injicirte Flüssigkeit, schliesst den Hahn und zieht die Canüle heraus. Um dies zu erreichen, kneipt man die Haut rings um die Canüle, welche man rasch herauszieht und verklebt die Wunde mit einem breiten Diachylumpflaster.

Bei Auseinandersetzung seines Falles fördert *P.* auch sehr weitschichtige diagnostische Behelfe zu Tage, welche aber auch nicht die geringste Novität enthalten. Hierauf entspann sich in der Academie eine mehrtägige Discussion über die Frage, ob das Eindringen von Luft bei der Thoracentese einen nachtheiligen Einfluss habe, und ob die bis jetzt bekannten Operationsweisen dieser Gefahr vorbeugen können. *Guérin*, *Bouley*, *Briquet*, *Barth*, *Poggiale*, *Velpeau*, *Gosselin* etc. etc. nahmen an der Discussion Theil, und entwickelten alle eine grosse Beredtsamkeit, um ihren bezüglichen Auslassungen Recht zu verschaffen. Ein einmüthiges Zusammengehen wurde begreiflicher Weise nicht erzielt, da *Jeder* der Herren seinen Standpunkt tapfer vertheidigte, besonders bezüglich der Methode zu operiren, jedoch als praktisches Resultat der Discussion kann man mit *Guérin* folgendes aufstellen: Die in die Brust eindringende Luft hat auf mechanischem und chemischem Wege einen mehr oder weniger schädlichen Einfluss. Dieser Nachtheil tritt weniger stark hervor bei gesunden Pleuren und bei physiologischer Serosität, besonders wenn die eingedrungene Luft nicht bedeutend ist, und wenn ihre Wirkung nicht lange anhält. Die Gefahr beim Eindringen der Luft variirt je nach dem Zustand der Pleuren und der Qualität des pleuritischen Ergusses, wie auch nach der Dauer der Krankheit, dem Alter des Individuums, seinem Kräftezustand und seiner Constitution etc. etc.

Leplat (2) liefert eine ausführliche Abhandlung über die pathogenetischen und klinischen Verhältnisse der Abscesse der Thoraxwandungen und sucht deren ätiologische Momente auf eine vorausgegangene Pleuritis zurückzuführen. Die allgemein angenommenen Ursachen, wie Entzündung der Knochen, äussere physische Momente (langsamer continuirlicher Druck durch enge Bekleidung etc.), und mechanische Phänomene des Athmungsprocesses, Hustenbewegungen, hält Vfr. nicht für genügend zur Erklärung der Entstehung dieser Brustabscesse, und er glaubt, dass hierauf die Entzündung der Pleuraflächen den grössten Einfluss habe. Die Entzündung der Pleura hat fast immer die Tendenz, sich auf die Lungen, das Pericardium, das Zellgewebe des Mediastinum auszubreiten, und kann in Folge dessen sich auch leicht auf die Thoraxwandungen erstrecken. Der Grund, warum trotz der relativen Häufigkeit der Pleuritis im Militär- und Civilstand die Thoraxabscesse selten vorkommen, findet Vfr. darin, dass man nach der neueren Schule jeden serösen Erguss als entzündlich betrachte, und nicht als Hydrothorax, sondern immer als Pleuritis auffasse, dass aber die Thoraxabscesse nur nach wahren plastischen oder eiterigen Entzündungen der Pleura, welche jedoch im Allgemeinen selten seien, auftreten können.

Die Art und Weise der Entstehung der Thoraxabscesse hält er für verschieden: entweder beginnt der Entzündungsprocess im subpleuralen Zellgewebe und erscheint aussen nur secundär, oder der Abscess entwickelt sich primitiv extramusculär.

a. In den acuten Pleuresieen beobachtet man oft unter dem parietalen Blatte der Pleura und selbst unter der Lungenpleura kleine Eiteransammlungen, welche sich während des Lebens durch kein Zeichen kundgeben, weil sie zu tief liegen, und wegen ihres geringen Volumens keine Belästigung für die Respiration abgeben. *Gendrin* und *Cruveilhier* haben diese kleinen Abscesse oft beobachtet, und angenommen, dass in den Fällen von pleuritischen Ergüssen, welche sich nach aussen öffnen, eine subseröse Entzündung immer der Perforation vorausgehe. Von diesem Gesichtspunkte aus haben diese kleinen Abscesse eine grosse Wichtigkeit, weil sie die Entstehungsweise der Pleurocutan- und pleurobronchialen Fisteln erklären; aber die Abscesse müssen und können oft, auch wenn sie unmittelbar unter der Pleura liegen, einen andern Weg einschlagen, als den in die Brusthöhle. Nämlich der erste Effekt des Entzündungsprocesses der Serosen besteht in dem Sichabstossen des Epitheliums und endlich in der Zunahme des Bindegewebes, oder mit anderen Worten in der Secretion einer plastischen Flüssigkeit, deren Organisation die Membran wirklich verdickt. Andererseits auch lagern sich die fibrinös-albuminösen Produkte, die in der Flüssigkeit des Ergusses schwimmen, in den abschüssigsten Theilen der Pleura ab und bilden Pseudomembranen, die nicht organisationsfähig sind und einen Durchmesser von 2—3 Centimeter erreichen können. Hiedurch werden sie widerstandsfähig und behindern das Weitergreifen eines Eiterheerdes sowohl von aussen nach innen als umgekehrt. Diese Pseudomembranen veranlassen auch, dass die spontane Perforation des Empyems in der obern Parthie der Brust im 4. und 5. Intercostalraume erfolgt. In dieser Gegend sind nach *Oulmont* die Pleuren fast von jeder Adhäsion frei und weniger dicht als in den untern Parthieen. Auf diese Art sind die

subpleuralen Abscesse in ihrem Marsche von aussen nach innen aufgehalten, aber da sie nothwendiger Weise perforiren oder resorbirt werden müssen, so folgen sie einer andern Richtung. Der Eiter setzt sich zwischen den Intercostalmuskeln fest, wenn er im subserösen Zellgewebe an der Wirbelsäule angesammelt ist, folgt er dem Zuge der Gefässe und Nerven, und erscheint in der Gestalt eines Tumors an irgend einem Punkte des Brustumfangs. Dies sind Abscesse, welche Vfr. mit indirektem Laufe bezeichnet.

Die Dinge gestalten sich jedoch auch anders: es kann ein subpleuraler Abscess zwischen der verdickten Serosa und dem resistenten, gespannten Plan der Zwischenrippenmuskeln sich befinden. Begrenzt durch zwei fast unüberschreitbare Barrieren wird der Eiter die Pleura losschälen und nach Verlauf einer längern Zeit wird er aussen erscheinen. Vielleicht bildet sich auch nach aussen vom Zwischenrippenmuskel ein neuer Herd, ohne im Anfange mit dem ersten zu communiciren. Das Muskelgewebe zwischen den beiden Abscessen verliert seine Resistenz und Tonicität in Folge fettiger Entartung, zerfällt nach und nach und die beiden Herde, mittelst einer intermusculären Fistel vereinigt, communiciren direkt mit einander.

Diese Abscesse bezeichnet Vfr. als solche mit direktem Laufe.

b. Die suppurative Entzündung beginnt nicht im subpleuralen Gewebe, sondern sie kann als Ausgangspunkt haben das intermusculäre Zellgewebe des Rückens, der vorderen Brustparthie, die innere und tiefgelegene Wand der Achselhöhle, in diesem Falle widerstrebt vielleicht die Annahme der Intervention einer älteren oder neueren Pleuritis. Jedoch in allen Beobachtungen von Vfr. (Beispiele von *Bonnet, Laveran, Velpeau*) ging wirklich der Entwicklung des Abscesses eine Pleuritis voraus. Noch in verschiedenen anderen Verhältnissen findet sich, dass primitive Entzündungen an entfernteren Orten secundäre Entzündungen zur Folge haben, so beobachtete Vfr. z. B. in 13 Fällen von perinephritischen Abscessen 5mal eine Complication von Pleuritis oder eiteriger Pleuropneumonie ohne direkten Zusammenhang zwischen dem perinephritischen Abscesse und der Pleura. Die Beispiele von secundären Suppurationen, die ihren Entstehungsort fern vom primitiven Herd haben, überzeugen den Vfr. von der reellen Wirkung der Pleuritis auf die Erzeugung der extrathoracischen Abscesse ohne Intervention eines subpleuralen Abscesses.

Die Innenfläche der Rippen liegt unmittelbar der Pleura an, die Reizung dieser wird direkt auf das Periost übertragen, das Periost entzündet sich und hypertrophirt, und von hier aus verbreitet sich die Entzündung auf die nächstliegende Muskelparthie. Wohl zu beachten ist auch, dass eine länger dauernde Pleuritis die Oeconomie verschlechtert und eine Cachexie hervorruft, welche wiederum sehr leicht kalte Abscesse an allen Punkten des Organismus veranlasst, und besonders leicht an den nächstliegenden Theilen der erkrankten Stelle, ohne dass eine Fortleitung der Entzündung nöthig ist.

Am Schlusse der Abhandlung sind mehrere diagnostische Merkmale von praktischem Werthe angegeben, enthalten aber nichts wesentlich Neues; auch sind der Vollständigkeit wegen die therapeutischen Indicationen aufgeführt und bieten manche gute Winke dar.

2. *Pneumothorax.*

1. *Demarquay.* Du pneumothorax. Gaz. méd. de Paris. 1865. Nr. 32.
2. *Bodenheimer.* Fall von Pneumothorax traumaticus. Aus der Klinik des Prof. *Munk* in Bern. Berlin. klin. Wochenschr. 1865. Nr. 35.
3. *J. Vogel* (in Billigheim). Inhalation enormer Quantitäten von Chloroform bei Pyopneumothorax, nach eiteriger Pleuritis. Aerztl. Mittheilungen aus Baden. 1865. Nr. 13.
4. *Pomarel.* Note sur une opération de thoracentèse. Union médic. 1865. Nr. 155.

In *Demarquay*'s (1) Abhandlung wird die Entstehungsweise, die Modificationen und die Wirkungen der Gasansammlung in der Pleurahöhle auf die Nachbarorgane näher erörtert und erläutert. Die interpleurale Luft stammt aus drei Quellen: 1) aus der Atmosphäre, durch Trennung der Continuität der Brustwandungen, 2) aus den Lungenbläschen, durch Entstehung einer Caverne, eines gangränösen Infarktes, einer Ruptur eines emphysematösen Vesikels und 3) aus einem serösen, serös-puriformen und selbst ganz purulenten Erguss, der durch Zersetzung zu Gasentwicklung Veranlassung geben kann. Die Annahme Anderer, dass die Pleura in Folge einer nervösen Störung Gas secerniren könne, oder dass aus den Pleuracapillaren Gase, die im Blute enthalten sind, austräten und Pneumothorax veranlassten, fand nirgends eine Bestätigung. Wenn man übrigens den gewöhnlichsten Fall von Pneumothorax, durch Perforation eines tuberculösen Herdes in den Lungen entstanden, betrachtet, so besteht die angesammelte Luft aus mehr oder weniger reiner Luft, je nachdem sie mehr oder weniger kurz in der Pleurahöhle ergossen ist.

Was die Modifikationen anbelangt, welche die Luft des Pneumothorax eingeht, so hebt *D.* hervor, dass in der Pleura Erscheinungen von Resorption und Exhalation von Gas bemerkbar sind, wodurch die Zusammensetzung der Mischung beträchtlich verändert wird, der Sauerstoff vermindert sich gradweise, und verschwindet oft

ganz, dafür tritt eine entsprechende Menge von Kohlensäure auf, und der Stickstoff erleidet gleichfalls eine mehr oder weniger fühlbare Zunahme. Hiemit bildet sich also eine neue Zusammensetzung, welche leichter resorbirbar ist als die frühere, die Erscheinungen von Resorption und Exhalation bilden sich fort, entwickeln eine mehr und mehr absorbirbare Gaszusammensetzung und führen endlich zu vollständiger Resorption.

Nach dieser Voraussetzung findet man, dass die Luft, die auf irgend eine Weise in die Pleurahöhle gelangt ist, wenn sie sich nicht erneuert, in ihrer chemischen Zusammensetzung verschiedene Modificationen erleidet, und endlich nach einer mehr oder weniger langen Zeit resorbirt wird. Die genannten Voraussetzungen lassen sich aber auch auf jene Fälle appliciren, in welchen das Gas sich in Folge einer Communikation zwischen Lunge und Pleura stets erneuert. Uebrigens kommt in dieser Art von Fällen auch eine Eigenthümlichkeit vor, welche an die erste Reihe, in welcher keine Lufterneuerung stattfindet, erinnert. Es gibt nämlich Fälle, in welchen eine kleine faltenartige Pseudomembran eine Art Klappe darstellt, welche den Austritt der in der Pleura enthaltenen Luft verhindert, jedoch das Eindringen von Luft aus der Lunge gestattet. Uebrigens selbst in dem Falle, wo nicht das geringste Hinderniss dem steten Eindringen von Luft in die Serosa entgegensteht, bleiben die physikalischen Erscheinungen der Resorption und Exhalation ganz identisch. Nur besteht vom klinischen Gesichtspunkte aus der Unterschied, dass im ersten Fall der Pneumothorax geneigter zur Heilung ist, als im zweiten, wo die Heilung unmöglich, da eine beständige Reizung der Serosa und mehr oder weniger schwere Compressionserscheinungen existiren.

Nach den Resultaten mehrerer chemischen Untersuchungen an pathologisch erstandenen, wie an Thieren künstlich hervorgerufenen Fällen von Pneumothorax glaubt Vfr. den Schluss ziehen zu dürfen, dass da, wo eine Communikation zwischen Lunge und Pleura besteht, also die Luft sich immer erneuern muss, eine Zunahme des Sauerstoffs bemerkbar ist, im entgegengesetzten Falle ein Gleichbleiben der chemischen Zusammensetzung.

Die Einwirkung der in die Pleura eingedrungenen Luft ist chemischer und mechanischer Natur. In dem Falle, in welchem sich die Luft stets erneuern muss, beobachtet man eine Reizung der Serosa, welche sich in einer mehr oder weniger heftigen Pleuresie ausspricht; in dem andern Falle, in welchem der Contakt der Luft nur zufällig ist, und sich nicht erneuert, tritt bald unter den angegebenen Modifikationen der chemischen Zusammensetzung eine Resorption ein und besteht keine entzündliche Reizung. Während bei einfacher Luft, wenn sie auch stets erneuert wird, die Zufälle, selbst die schwersten, nur mit der Zeit einen unglücklichen Ausgang annehmen, so wird dagegen der Pneumothorax bei Zersetzung der Luft, bei Bildung von Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium, sehr schnell tödtlich. Die mechanische Wirkung der intrapleuralen Luft besteht in Compression der Lunge und des Herzens und in Verschiebung derselben. Zwerchfell und Leber werden seltener, als man gewöhnlich annimmt, aus ihrer Lage gebracht, indem der Druck der Luft mehr transversal wirkt, dahin wo die geringste Resistenz sich vorfindet. Die Einwirkung der Luft auf die Pleura ist im Allgemeinen günstig, wenn sie nur in beschränkter Menge ergossen ist und wie eingekapselt bleibt oder selbst, wenn sie sich nur langsam erneuert, so dass in dem Grade der Erneuerung auch eine Resorption statthaben kann. In letzterem Falle ist selbstverständlich, dass je gesünder die Pleura, um so leichter die Resorption geschieht, und dass, während eine wenig beträchtliche Menge von Luft, wenn bei einer erkrankten Pleura die Resorption nicht stattfinden kann, schwere Zufälle veranlasst, ein sehr starker Lufterguss nur geringe Störungen erzeugt, wenn die Pleura sich in mehr physiologischem Zustande befindet. Experimente, in denen ein künstlicher Pneumothorax gebildet wurde, beweisen wenigstens auch, dass der Contakt der Luft mit der Pleura unschädlich ist, wenn diese Membran in gesunden Verhältnissen sich befindet, und wenn dieser Contakt nicht ohne Unterbrechung statt hat, d. h. wenn die Luft sich nicht in dem Maasse erneuert, als sie resorbirt wird.

Bodenheimer (2) berichtet einen Fall von Pneumothorax traumaticus bei einem 22jährigen Menschen, der im Alkoholrausche von einer 90′ hohen Brücke in die Aar sprang, in 14 Tagen erfolgte die Heilung durch einfache Resorption der ausgeschiedenen Luft, pleuritisches Exsudat war nicht vorhanden. In Folge der Zerreissung der Lungenalveolen und der dadurch entstandenen Blutung bildete sich neben dem Pneumothorax eine Infiltration, die nur kurze Zeit zu ihrer Resorption brauchte.

Vogel (3) erzählt anschliessend an eine Notiz in den ärztlichen Mittheilungen vom vorigen Jahre (Nr. 21), nach welcher eine Lungensüchtige in 6 Wochen 204 Unzen Chloroform verbrauchte, einen ähnlichen Fall; derselbe betraf einen 30jährigen Bauer, der an eitriger Pleuritis und Perikarditis litt, wozu später ein Pyopneumothorax kam. Da die demselben wegen des äusserst quälenden Hustens verabreichten Opiate durch die Angewöhnung wirkungslos wurden,

so nahm Verf. seine Zuflucht zum Chloroform. Vom 18. März 1864 bis Ende Juni wurden täglich durchschnittlich 5 Drachmen eingeathmet. Um dann den übermässigen Gebrauch zu mindern, wurde Schwefeläther zu gleichen Theilen beigemischt. Vom März 1864 bis Juni 1865 war der Verbrauch 119 Pfund 8 Unzen Medizinalgewicht. Das Maximum des in einem Monat gebrauchten Chloroform trifft den Februar 1865, wo 321 Unzen 13 gr. verwendet wurden. Dabei verfiel der Kranke nie in eine merkliche Narkose, er wurde in einen halbbetäubten Zustand eingelullt, um vom Husten kaum erweckt, sogleich wieder zu seiner Panace zu greifen, alle Vorstellungen zum sparsamen Gebrauche waren vergebens. Nicht nur der Athem, alle Sekretionen rochen nach Chloroform; ja man roch es, wenn man nur in den Hofraum trat. Im Dezember bildete sich eine allgemeine Hyperästhesie, besonders der Haut und eine Schmerzhaftigkeit und Jucken, wobei der Kranke wie wahnsinnig in der Stube umherrannte, sich selbst kratzte und am ganzen Körper frottiren liess, auch hiegegen musste das Chloroform, obgleich der Zustand vielleicht von ihm herrührte, durch endliche Betäubung Abhülfe bringen.

BERICHT

über die

Leistungen in der Zahnheilkunde

von

Dr. ED. ALBRECHT in Berlin.

1. Lo sviluppo differenziale tra i denti ad una e due radici. Pel dott. *Luigi Maschi*. Gazetta medica Italiana. 1864. Nr. 47.

2. Dr. *Waldeyer*. Untersuchungen über die Entwicklung der Zähne. Henle und Pfeufer. XXIV. Bd. Nr. 2 u. 3. 1865.

3. *L. S. Beale*. Ueber die frühesten Veränderungen bei der Entwicklung der Zähne und über die Bildung der Zahngewebe aus einer epithelialen Structur. Archives of Dentistry. Nr. 2.

4. *Humphrey, G. M.* Das Wachsthum der Kieferknochen. Transaction of the Cambridge Philosophical Society.

5. *Zsigmondy*, Dr. *Ad.* Die interstitiären Reibungsflächen der Zahnkronen. Vierteljschr. für Zahnheilk. Nr. I. 1865.

6. *Engel*, Prof. *J.* Ueber angeborne Spaltung und Verwachsung der Oberkieferbeine. Prager Viertelj. XXI. 2.

7. *C. Wedl* und *M. Heider*. Ueber die Vernarbung der Zahnzellen nach der Extraktion. Vierteljschr. für Zahnheilk. Nr. II. 1865.

8. *Bruck, J.* Das Stomatoscop zur Durchleuchtung der Zähne und ihrer Nachbartheile durch galvanisches Glühlicht. Breslau. 1865.

9. *Selenski*, Dr. Zur Pathologie des Dentitionsprocesses. Petersb. Med. Zeitschr. IV. Jahrg. VI. Nr. 5.

10. *Spence Bate*. Ueber Zahncaries. Odontological Society of Great Britain. 1865.

11. *Richardson*, Dr. *J.* Pathologie und Therapie der tief eindringenden Caries. The Dental Quaterly. Decbr. 1864.

12. *Wedl* u. *Heider*. Anatomischer Befund über eine Cyste des Oberkiefers nebst klinischen Bemerkungen über Cysten. Vierteljahrsschr. für Zahnheilk. 1865. Nr. I.

13. *Frank, J. W.* Eine Knochencyste des Unterkiefers, in welcher die Krone des Eckzahnes lag. Dental Cosmos. 1864. Novbr.

14. *Albrecht*, Dr. *Ed.* Ueber Cysten im Kiefer. Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde. 1865. Nr. IV.

15. *Perkins, W.* Ueber Zahnexostose. The Dental Review, Juli. 1864.

16. *Coleman, A.* Fälle von Krämpfen und nervösen Anfällen, bedingt durch cariöse Zähne. Brit. Journ. of Dental Science. Jun. 1863.

17. *Waite*. Epilepsie durch kranke Zähne bedingt. Brit. Journ. of Dent. Science. July 1863.

18. *Parker*. Beiträge zur Zahnheilkunde. British Journ. of Dental Science. 1865.

19. *Hulke*. Myxom in der Backe. Med. Times and Gaz. 1865. Nr. 790.

20. *Bickersteth*. Entfernung eines Speichelsteins aus der Submaxillardrüse. Med. Times and Gaz.

21. *Swinburne*, Dr. *John*. Künstliche Zähne im Oesophagus. Dental Register of the West. Jan. 1864.

22. *Debout*. Seltene Form von Hasenscharte. Bull. de Thér. LVIII. Juill. 15. 30. 1862.

1) Dr. *L. Maschi* schickt seiner Untersuchung über die *Bildung der Wurzeln* bei ein- und mehrwurzligen Zähnen die Entwicklungsgeschichte der Zähne voran, die von bekannten

Vorgängen handelt. Sobald die Zahnkrone fertig gebildet ist, verjüngt sich die breite Basis und wird kegelförmig, es ist diess der einfache Vorgang im Wachsthume der einwurzligen Zähne. Bilden sich aber mehrere Wurzeln, so ist der Durchschnitt des Kegels nicht mehr rund, sondern er wird allmählig platt und die Ränder des plattgedrückten Zahnes falten sich gegen einander. Die Pulpahöhle nimmt natürlich dieselbe Form an und wird vom Verf. als primitiver oder papillarer Ventrikel bezeichnet; der Raum dagegen, der von den gegen einander gewendeten Rändern eingeschlossen, ausserhalb der Pulpahöhle liegt, wird der transitorische Ventrikel genannt, dieser theilt sich in zwei central und getrennt liegende Ventrikel, die für zwei Wurzeln den Gefäss- und Nervenstrang enthalten; die Faltungen selbst aber verwachsen mit einander und die Formation eines zweiwurzligen Zahnes hat begonnen. Die Beobachtungen hat Verf. an den Zähnen junger Ziegen gemacht. Ob dieser Vorgang auch bei dreiwurzligen Zähnen sich darthun lässt, ist fraglich.

2) Dr. *Waldeyer* kommt in seinen Untersuchungen zu folgenden Sätzen: 1) Die Zähne der Säugethiere und Menschen beginnen ihre Entwicklung, insofern sie Schmelz führen, mit der Hereinwucherung des Mundhöhlenepithels (Schmelzkeim) in das Kieferblastem. 2) Der Schmelzkeim bildet am Kieferrande eine continuirliche Lage, die der Länge desselben entlang geht. 3) An den Stellen, wo Zähne entstehen sollen, wächst dem Schmelzkeim eine papillenförmige Erhebung des Schleimhautblastems der Kiefer entgegen (Dentinkeim), zu der Zeit noch aus wenig gesonderten Zellen mit deutlichen dunklen Kernen bestehend, die den Schmelzkeim vor sich her einstülpt. 4) Die fertige Zahn-Anlage besteht aus dem Zahnbeinkeim und dem von ihm eingestülpten Schmelzkeim. Der letztere hat sich nunmehr in so viel einzelne grössere Massen getheilt, als Zähne entstehen; diese einzelnen Abtheilungen heissen jetzt *Schmelzorgane.* Jedes Schmelzorgan umgiebt kappenförmig seinen Dentinkeim. 5) Das Schmelzorgan differenzirt sich in drei Theile: *inneres Epithel* oder *Schmelzmembran, äusseres Epithel* und *Schmelzpulpa.* 6) Das innere Epithel, die Schmelzmembran (*Kölliker*), besteht aus cylindrischen, kernhaltigen Zellen, welche direkt auf der Oberfläche des Zahnbeinkeims aufsitzen. 7) Das äussere Epithel ist die continuirliche Fortsetzung des innern auf die vom Dentinkeim abgewendete Fläche des Schmelzorgans; es geht durch eine schmale Brücke, *Hals des Schmelzkeimes*, in das Mundhöhlenepithel über. 8) Die Schmelzpulpa füllt den von beiden Epithelien umschlossenen Raum aus und besteht aus sternförmigen mit einander anastomosirenden Zellen. 9) Der Hals des Schmelzkeims, resp. Schmelzorgans, geht später durch zwischenwucherndes Bindegewebe des Zahnfleisches zu Grunde; die Zahnanlagen werden dadurch vollständig von dem Mundhöhlenepithel geschieden. Reste dieses Schmelzkeimhalses erhalten sich hier und da als kleine Epithelzellennester, Glandulae tartaricae. 10) Das Epithel der Mundhöhle erhebt sich bei der Zahnentwicklung über den Kieferrand in Form eines Walles. Bei den Schneidezähnen erhebt es sich aus der Furche zwischen Lippe und Kieferrand und von dieser Furche aus stülpt sich auch der Schmelzkeim seitlich ein. Bei den Backenzähnen wuchert der letztere von der Kante des Kiefers grade nach abwärts; hier entwickelt sich demgemäss auch der Zahnwall oben auf dem Kiefer. 11) Ein sogenanntes Zahnsäckchen, welches die Zahnanlagen follikelartig umschlösse, existirt nicht; die letzteren werden vielmehr in der Alveole von einem gefässhaltigen Schleimgewebe umgeben, das sich später zu Bindegewebe umformt und sowohl einem Theile der Kiefer und des Zahnfleisches, als auch dem Cemente zur Grundlage dient. 12) Der Schmelz entsteht durch unmittelbare Verkalkung der Schmelzzellen. 13) Die Querstreifen der Schmelzprismen werden zum Theil wohl mechanisch durch die gegenseitige Aneinanderlagerung der anfangs noch weichen, sich kreuzenden Prismen hervorgebracht. 14) Die Kreuzungen der Schmelzprismen erklären sich aus dem Umstande, dass während der Bildung des Schmelzes immer neue Schmelzzellen entstehen und in verschiedener Richtung zwischen die alten eingeschoben werden. 15) Die Schmelzzellen entwickeln sich aus dem Stratum intermedium, einer dem Rete Malpighii der Epidermis analogen Zellenlage dicht unter dem innern und äussern Epithel, zwischen diesem und dem sternförmigen Pulpagewebe gelegen. 16) Die bereits vorhandenen Schmelzzellen verlängern sich ausserdem durch direkte Apposition von Elementen des Stratum intermedium. 17) Die sternförmige Schmelzpulpe schwindet später; dann rücken beide Epithelien, äusseres und inneres, aneinander, die beiderseitigen verschmolzenen Strata intermedia, ihr gemeinsames Rete Malpighii in der Mitte. 18) Fast zu derselben Zeit treibt das lockere gefässhaltige Bindegewebe, welches die Zahnanlagen in der Alveole umgibt, Gefässpapillen in das vereinigte Epithellager hinein, welches sich seinerseits zwischen die Papillen einsenkt (Epithelialsprossen). 19) Nach Beendigung der Schmelzbildung wandelt sich der Rest des Epithels in ein Plattenepithel um, dessen Zellen schliesslich zu einer Art homogener Haut verschmelzen, während ihre Kerne verschwinden, Schmelzoberhäutchen. 20) Das Huxley'sche Häutchen ist ein Kunstprodukt; es stellt die oberste (jüngste) noch am wenigsten verkalkte Lage des

Schmelzes dar. 21) Eine Membrana praeformativa als ein besonderes Gebilde existirt nicht. 22) An der Oberfläche des Dentinkeims bilden sich durch Vermehrung und Vergrösserung der Zellen desselben die Elfenbeinzellen, dieselben sind vollständig den Osteoblasten (*Gegenbaur*) analog. 23) Die Dentinbildung geht der Art vor sich, dass die Zellsubstanz der Elfenbeinzellen selbst verkalkt, jedoch nur zum Theil, indem Fortsätze derselben, welche theils vor der Verkalkung präformirt sind, theils sich erst durch partielle Verkalkung bilden, als weiche fasrige Massen übrig bleiben (Zahnfasern, *Tomes*, *Köl-liker*). 24) Die verkalkte Masse der Dentinzellen bildet die sogenannte Intertubularsubstanz des Dentins; die Höhlungen, welche die Zahnfasern aufnehmen, sind die Zahnkanälchen; dieselben gehen nicht in den Schmelz über. 25) Die innere, der Zahnfaser zugekehrte Fläche der Zahnkanälchen wird von einer Art elastischen Scheide ausgekleidet (Zahnscheide, *E. Neumann*). 26) Die Dentinbildung und der Ossifikationsprozess sind einander vollständig analog. 27) Die Dentinzellen recrutiren sich durch Neubildung und Vergrösserung von den Zellen des Dentinkeims aus, die vielfach in direkter Verbindung mit den bereits fertigen Dentinzellen stehen. 28) Der Cement besteht aus dem umgewandelten gefässhaltigen Schleimgewebe der Alveole; der Prozess ist derselbe wie bei der Ossification, nur dass in manchen Fällen der Cement durch direkte Petrifikation eines vorgebildeten fasrigen Bindegewebes, des Alveolar-Periosts, entsteht. Ein besonderer Cementkeim (*Robin* und *Magitot*) existirt nicht; die Bildung ist dieselbe, wie für den Wurzelcement, so auch für den Kerncement.

3) Prof. *Beale* bediente sich bei seinen Untersuchungen über die *epitheliale Struktur der Zähne* derer von Triton cristatus, da dieselben in allen Stadien der Entwicklung, auch beim ausgewachsenen Thiere, beobachtet werden können, sich durch eine zähe Beschaffenheit auszeichnen und leicht mit der Schleimhaut abgelöst werden können; die Gefässe dieser aber lassen sich leicht injiciren, so dass das Verhältniss der Capillaren zu den Zähnen und ihren Follikeln klar hervortritt. — Wird das Epithel von dem Gaumen abgezogen, so erhält man eine Anzahl Zahnsäckchen; das Zahnsäckchen ist eine ovale Masse, aus Zellen bestehend, die den Epithelialzellen vollkommen gleichen; eine Kapsel ist nicht da, nur die äussersten Zellenlagen sind abgeflacht. Diese säckchenähnlichen Zellenconglomerate liegen in der Schleimhaut und stehen mit den Zellen der letztern im Zusammenhange, namentlich an der Spitze des Conglomerates; es unterscheiden sich aber die Zellen des Conglomerates durch eine mehr ovale Form von denen der Schleimhaut. Es scheint dem Verf. so, als ob eine Zelle des Epithelialgewebes an Grösse zugenommen, sich wiederholt getheilt und damit eine compaktere und abgegrenzte Masse hergestellt habe. Unter dieser lagert sich die Schleimhaut in zwei bis drei Zellenlagen. Im Centrum dieses Zellkörpers bildet sich der junge Zahn, ohne dass Gefässe vorhanden sind, die sich erst zeigen, wenn die Bildung der Wurzel vor sich geht, und zwar entwickelt sich zuerst die Spitze, die den Gefässen und dem Knochen entgegenwächst. Wenn auch eine Papillenbildung der Zahnbildung vorangeht, so ist Prof. *Beale* doch überzeugt, dass in dem centralen Theile dieser Papillen neue Zellen auftreten und dass dieser Prozess so lange dauert, bis endlich die Bildung der Zahngewebe in der letzten Ansammlung von Zellen in dem centralen Theile beginnt. Diese Papille wird durch Wucherung der umgebenden Schleimhaut in einen Sack eingeschlossen. Die Zähne können nur — auch bei den Säugethieren — unter die Epidermisstrukturen gezählt werden, und Schmelz und Zahnbein entsprechen den oberflächlichen und tiefen Schichten des Epitheliums.

4) Dr. *Humphrey* stellte durch Experimente an jungen Schweinen fest, dass die *Verlängerung des Unterkiefers* zu Stande kommt, indem an dem Proc. coronoid. Absorption der Knochenmasse vor sich geht, während sich am Proc. condyloid. neue Knochenmasse ansetzt. Ebenso wird die am hintern Theile des Unterkiefers zunehmende Divergenz durch Absorption an der innern Fläche des Unterkiefers und Apposition an der äussern bedingt. Während der Knochen in dieser Weise wächst, nehmen die Weichtheile durch interstitielles Wachsthum zu und bleiben damit an ihren ursprünglichen Insertionsstellen, ohne den Unterkiefer nach hinten zu unbedeckt zu lassen. Im Oberkiefer geschehen dieselben Veränderungen, die Apposition geht an der Tuberositas vor sich, die Absorption an dem Proc. pterygoidei. Ferner wird der Knochen durch Ablagerung an den Alveolen länger und damit Gelegenheit zur Bildung des Antrum gegeben. [Das expansive Wachsthum der Kiefer ist von *H.* nicht in Rechnung gebracht worden, es macht sich diess auch im vordern Theile des Alveolarbogens recht deutlich geltend: man sieht, je näher ein Kind der zweiten Dentition kommt, um so weiter die anfangs gedrängt stehenden Milchzähne von einander treten. Ref.]

5) Dr. *A. Zsigmondy* unterzieht die Beschaffenheit *der Fazetten an den Zähnen* da, wo sie sich gegenseitig berühren, einer näheren Betrachtung. Diese kommen stets an Stellen vor, wo sich die Zähne eine genügende Zeit an einander abreiben konnten und deuten darauf hin, dass eine geringe Bewegung auch in den

Zähnen bei der Mundbewegung stattfinden muss. Die Fazetten sind in ihrer Gestalt verschieden; an den Schneidezähnen lang und schmal, zwischen Eckzahn und erstem Bicuspis rundlich, zwischen I. u. II. Bicuspis breiter und oval, zwischen II. Bicuspis und I. Mahlzahn und zwischen den Mahlzähnen unter einander noch grösser, breiter und polygon. Eine Disposition zur Caries geben diese glattpolirten Flächen nicht.

6) Prof. *Joseph Engel* behandelt die Beschaffenheit *des Wolfsrachens*, bei dem es sich nicht um eine einfache Spaltung handelt, sondern um einen Mangel des grösseren Theiles des harten Gaumens; nämlich einer vierseitigen Knochenlamelle, die zu beiden Seiten der Mittellinie sich befindet und bei Neugebornen oft noch durch Nähte mit den andern Theilen des harten Gaumens verbunden ist. Die Trennung trifft den Gaumenfortsatz des Oberkiefers und des Gaumenbeins. Das Zwischenkieferbein enthält die beiden innern Schneidezähne, dagegen fehlen die äussern sowohl im Os incisivum, wie auch in der Dentalrinne des Oberkiefers. Das rudimentäre Zwischenkieferbein hat einen verschieden langen Fortsatz, den Vomeralfortsatz, der nach der Seite gebogen ist, es ist ausserdem höher nach oben gelegen als der Alveolarfortsatz, berührt selbst den untern Rand der Nasenknochen: die Schneidezähne sind stark, nach vorn und unten gerichtet: Prof. *Engel* nennt dies den *bilateralen* Wolfsrachen. — Bei der *unilateralen* Gaumenspalte ist der Alveolarfortsatz des Oberkiefers an der einen Seite vollständig, er enthält 5 Zahnfollikel für die Milchzähne, zuweilen nach den innern Schneidezähnen der andern Seite, an dieser befinden sich aber nur 3 Alveolen, indem der Alveolarfortsatz wegen Mangel eines äussern Milchzahnes [Milchschneidez.] und seiner Alveole durchbrochen ist. Die eine Hälfte des harten Gaumens ist dann vollständig vorhanden, während von der andern die anfangs genannte Knochenlamelle fehlt. Das Vomer ist vorhanden, liegt aber sammt der Raphe des harten Gaumens nicht in der Mitte, sondern gewöhnlich nach der gesunden Seite hin gewendet. Ausser dem Defekte kommt es aber noch zum Auseinanderweichen der getrennten Gaumenhälften. Dadurch sinkt der Nasenrücken ein, die Augenhöhlen stehen weiter von einander entfernt. Ist der Wolfsrachen unilateral, so ist die Apertura pyriformis dem entsprechend asymmetrisch. Ebenso sind bei bilateralem Wolfsrachen Nasen- und Stirnbein stets breiter, die Augen weiter getrennt, die Augenhöhlen sind nach Höhe und Breite übereinstimmend. Die Proc. pterygoidei liegen sehr schräg. Die ganze Schädelbasis hat eine Breitenvergrösserung erfahren, demgemäss sind auch die Schädelhälften, und zwar bei jeder Form des Wolfsrachens asymmetrisch. Der Wolfsrachen scheint dem H. Verf. eine natürliche Folge der von der Mittellinie des Schädels ausgehenden Breitenzunahme des Vorderkopfs zu sein, wodurch ein grössrer Abstand der Oberkiefer bedingt wird, mit dem die Entwicklung des harten Gaumens nicht Schritt halten kann. Dabei ist es interessant, dass vom Zwischenkieferbeine, welches beim Menschen die vier Schneidezähne umfasst, nur der Theil sich entwickelt, der die beiden innern Schneidez. enthält und dass dieser mittlere Theil nicht analog dem Oberkiefer aus 2 durch eine Naht verbundenen, sondern aus 2 völlig verwachsenen Knochenstücken, selbst in den Fällen besteht, wo ein unilateraler Wolfsrachen zugegen ist. — Die Ursache der Breitenzunahme des Vorderkopfes und davon abhängigen Bildung des Wolfsrachens sind verschieden: ein angeborner Hirnbruch ist vom H. Verf. als solche beobachtet worden; vielleicht gibt auch Hydrops des 3. Ventrikels, der vordern Hörner der Seitenventrikel, vorwiegende Entwicklung der vorderen Hirnlappen ein Causalmoment ab.

Der Hr. Verf. theilt, im Anschlusse daran, einen Fall mit, wo nach Schwund der Oberkieferbeine, die Oberkiefer fest verwachsen waren. Dadurch stellte die Apertura pyriformis nur eine spaltförmige Oeffnung dar. Die Nasenbeine fehlen, die Proc. nasales des Oberkiefers stossen an einander. Zwischenräume zwischen den Augenhöhlen 2—3 Mmtr. Glabella eingedrückt, Tubera frontalia vorspringend. Stirn unten schmal, nach oben beträchtlich erweitert. Augenhöhlen sehr klein. Gaumen sehr schmal, fast dreiseitig, durch eine nach vorn stark ansteigende Knochenleiste in zwei Gruben getheilt; am Ende dieser Leiste befindet sich das For. incisivum; vor diesem in der Mitte des Alveolarfortsatzes befindet sich eine Alveole, rechts und links davon die Alveolen der Eckzähne, woran sich die Alveolen der Backenz. schliessen. Der aufsteigende Theil der Gaumenbeine ist vorhanden, aber an der untern Hälfte des Rudimentes vom Keilbeinkörper verwachsen. Die hintere Nasenöffnung ist dreiseitig, Nasenscheidewand fehlt. Die gesammte Schädelbasis ist verengt, wie sich aus den angegebenen Messungen ergibt.

7) Bei der *Zahnextraktion* werden nach den Angaben der HH. *Wedl* und *Heider* die Gefässe und Nerven zerrissen, ebenso das Bindegewebe der Wurzelhaut mit seinen Gefässen und Nerven, worauf die Alveole sich mit Blut erfüllt, das als natürlicher Propf wirkt. Sind Alveole und Zahnfleisch nicht verletzt, so behält letzteres seine normale Farbe und seine freien Ränder nähern sich einander, zwischen diesen liegt oft ein entfärbtes Blutgerinnsel von weissgrauer Farbe. Die Vernarbung kommt ohne Eiterung zu Stande, sobald kein Alveolarbruch

geschehen ist, auch ist die betreffende Stelle nicht empfindlich, während nach Extraktion bei Periostitis ein heftiger Schmerz noch längere Zeit fortbestehen kann. Die Vernarbung geschieht von Seiten der Alveole und des Zahnfleisches; im Grunde der ersteren bilden sich Granulationen, die bald ossificiren und aus dem in den Lücken der Alveole liegenden Bindegewebe sich entwickeln. Die Ossification geschieht in der Weise, dass von allen Seiten her kleine Knochenbalken sich entwickeln, die den Hohlraum erfüllen. Die Zahnfleischwunde heilt unter Granulationsbildung, das Narbengewebe nimmt an Dichtigkeit zu und nimmt eine sehnenartige Beschaffenheit an, die Blutgefässe veröden. Inzwischen erfüllen die Knochenbalken mehr und mehr die Alveole und die Nachbarzähne rücken näher aneinander. Störungen im Vernarbungsprozesse werden durch Leiden des Knochens in Folge von Entzündung veranlasst und durch wiederkehrende Zahnfleischabscesse. Die Vernarbung nimmt bei Erwachsenen 3—6 Monate in Anspruch, die Consolidirung des neugebildeten Knochengewebes gebraucht aber noch längere Zeit; war der Zahn nicht mehr vollkommen fest in der Alveole, so geschieht die Heilung schneller.

8) Das von H. *J. Bruck* angegebene *Stomatoskop* beleuchtet durch galvanisches Glühlicht die gesammte Mundhöhle und gestattet, nicht nur die Zähne und die Mundschleimhaut einer genauen Betrachtung zu unterwerfen, sondern gibt auch den ersteren, sowie dem Knochen einen gewissen Grad von Transparenz, so dass man nach des Verf. Angabe, selbst die Zahnwurzeln beobachten kann. — Ein anderes Stomatoskop ist von *Truman* (Archives of dentistry) angegeben worden, das aber mit dem vorigen nichts gemein hat, sondern in einem Spiegelapparate besteht, der zwischen die Zähne gelegt wird und das Tageslicht auf die entsprechenden Partieen wirft.

9) Dr. *Selenski* theilt seine Ansichten über die *pathologischen Vorgänge beim Dentitionsprozesse* in Folgendem mit. Ehe der Zahn zum Durchbruche kommt, findet eine entzündliche Reizung im Zahnfleische statt, die gewöhnlich rückgängig wird, sich aber auch bis zum Katarrh der Mundschleimhaut steigern kann und Verschwärungen hervorrufen. Dieser Katarrh geht auf die benachbarten Schleimhäute des Rachens, der Nase, der Conjunktiva und der Respirationsorgane über. Die Speichelsecretion ist während der Dentition vermehrt; der Speichel fliesst entweder ab und wirkt durchnässend und erkältend und bedingt damit Lungenaffektionen, oder er wird verschluckt und ruft als eine dünne Salzlösung Diarrhoe hervor, zu der der Darmkanal wegen vorwiegender Entwicklung des Drüsenapparates ohnehin schon disponirt ist. Kommen dazu noch andre Reize, so entsteht heftiger, fieberhafter Katarrh, zu dem sich die Erscheinungen der Hirnhyperämie hinzugesellen, die gern mit Eclampsie sich verbindet: andrerseits können die vielfachen Ausleerungen Hirnanämie herbeiführen mit gleichzeitiger allgemeiner Blutleere und damit eine andre Ursache für eclamptische Zufälle abgeben. — Wird das Zahnfleisch nicht resorbirt, so reizt der wachsende Zahn die Nervenfasern desselben, es entsteht Odontalgie und durch Irradiation Cephaläa. Oder durch Reflex oder Irradiation werden einzelne Hirnpartieen erregt und bedingen dem entsprechende Erscheinungen: unruhigen Schlaf, Strabismus, Erbrechen, Husten, Lienterie, Krämpfe mit Verlust des Bewusstseins. — Durch gleichzeitige Affektionen des Gehirns und Rückenmarks treten die essentiellen Paralysen ein, die in direkter Abhängigkeit vom Dentitionsprozesse stehen. —

Der Verf. geht speziell auf die eclamptischen Zufälle ein, diese entstehen: 1) aus Hyperämie des Gehirns bei fieberhaften Zuständen oder wohlgenährten Kindern mit habituellen Congestionen. Die Behandlung ist antiphlogistisch-derivatorisch; salinische Laxanzen sind zu vermeiden, da sie leicht heftigen Darmkatarrh erzeugen; von guter Wirkung sind kalte Uebergiessungen und Abreibungen des Kopfes. 2) Aus Hirnanämie nach deteriorirenden Einflüssen auf den Organismus, mit den Erscheinungen des allgemeinen Collapsus. Die Behandlung verlangt aromatische Bäder, gute Diät, Kaffee, Wein, Argent. nitricum. 3) Aus Hirnreizung durch Reflex oder Irradiation mit grosser Irritabilität des Nervensystems: die Therapie besteht in Anwendung beruhigender Mittel: Morphium gr. $^1/_2$—$^1/_4$ in 1 ℥ Aq. Lauroverati zu 10—40 Tropfen täglich, lauwarme aromatische Bäder und Abreibungen des Kopfes mit kaltem Wasser. — Zufällige akute Krankheiten, die mit dem Dentitionsprozesse zusammenfallen, sind ernsthafter aufzufassen, als wenn sie ausserhalb desselben eintreten. Uebrigens aber wird den Krankheiten durch den Dentitionsvorgang kein eigenthümlicher Charakter aufgedrückt, sie müssen vielmehr ebenso aufgefasst werden, als ob die Dentition nicht im Gange wäre. Bei den Erkrankungen, die im Zusammenhange mit der zweiten Dentition stehen, ist Rücksicht zu nehmen auf rasches Körperwachsthum, das Blutarmuth nach sich zieht, auf die Entwicklung der Geschlechtsthätigkeit und auf den Uebergang zu geistiger Beschäftigung. Es entstehen häufig Neuralgieen des Quintus, Hemicranie, bisweilen mit intermittirendem Typus, Photophobie, Hirnreizung, Irritabilität, Apathie, convulsivfischer Husten, Erbrechen, Convulsionen, Chorea, alle diese Erscheinungen stehen aber

keineswegs immer im Zusammenhange mit der Dentition.

10) *Spence Bate* stellt folgende Schlusssätze über die *Zahncaries* hin: 1) Sie wird bedingt durch einen defecten Zustand des Zahngewebes; 2) durch mangelhafte Beschaffenheit des Blutes, besonders des Blutserums. 3) Sie wird eingeleitet durch Zersetzung organischer Substanzen, die mit dem Zahne in Berührung kommen. 4) Wenn die Zersetzung das Zahnbein erreicht hat, geht das membranöse Gewebe zwischen Schmalz und Zahnbein (?) im weiten Umkreise zu Grunde. 5) Wenn die Zerstörung das Zahnbein ergreift, erleidet die Circulation des Plasma's in den Zahnbeinröhrchen eine Störung und dasselbe entleert sich in die mit schon zersetztem Gewebe ausgekleidete Höhle. 6) Die Zersetzung der Fibrillen erfolgt innerhalb der Röhrchen, dadurch kommt freie Kohlensäure in statu nascente mit den Kalksalzen des Gewebes in Berührung und zersetzt dieselben unter Entwicklung von Säuren. Die frei werdende Säure ist nicht Milchsäure, sondern Phosphorsäure.

11) Dr. *J. Richardson* erklärt sich in seinem Vortrage über *tief eindringende Caries* dahin, dass es besser sei, erkranktes Zahnbein, welches die Pulpa deckt, unberührt zu lassen; mag man in solchen Fällen auch alle Sorgfalt walten lassen, so spotten dieselben doch oft genug aller Behandlung und das Bemühen, die Vitalität des Nerven zu erhalten, ist ein vergebliches. Einmal wird das Absterben der Pulpa durch den Druck von Seiten des Füllungsmateriales herbeigeführt, ferner wirken die Temperaturen reizend auf den Zahnnerven, indessen genügen diese beiden Umstände nicht, um die Erkrankungen nach dem Ausfüllen tiefer cariöser Höhlen zu erklären. Der Verf. hält dafür, dass sich unter diesen Umständen die Blutgefässe der Pulpa in dem Zustande der passiven oder atonischen Congestion befinden, hervorgerufen durch die mannigfachen Schädlichkeiten, die dieselbe in ihrer leichten Zugänglichkeit treffen; eine constante Folge dieses Congestionszustandes ist eine seröse Exsudation, dieses Exsudat aber dringt aus der Pulpahöhle in die cariöse Höhle und es wird damit eine tiefere Läsion der Pulpa mit heftigen Schmerzen verhütet. Wird unter solchen Umständen die cariöse Höhle gefüllt, so wird das Exsudat zurückgehalten, es entsteht eine akute Entzündung der Pulpa mit Suppuration und Zerfall der Substanz. Die Neigung zu solchen Exsudationen ist am grössten bei Personen mit schlaffen Geweben, vermindertem Tonus des Capillarsystems und Anämischen. Der Verf. empfiehlt, um diesen Zustand der Pulpa zu heilen, die cariöse Höhle mit Gyps zu füllen, wodurch Reizungen abgehalten und exsudirte Massen aufgesogen werden; dann wird als Gegenreiz auf das Zahnfleisch täglich Jodtinktur applicirt. Die Gipsfüllung bleibt 4—6 Wochen liegen.

12) Die HH. *Wedl* und *Heider* fanden, indem sie einen Vertikalschnitt mittelst der Säge durch den rechten mittleren Schneidezahn des Oberkiefers und seinen Alveolartheil führten, in der spongiösen Knochensubstanz, unmittelbar hinter der Alveole, *eine ovale Cyste* mit sehr scharfer Begrenzung. Der Längendurchmesser betrug 7 Millimeter, die vordere Wand der Cyste stiess an die hintere Alveolarwand, ihr höchster Punkt lag in gleicher Höhe mit der Wurzelspitze des mittleren Schneidezahnes und der hintere untere Abschnitt der Cystenwand stand in unmittelbarer Verbindung mit der Zahnfleischlage des Gaumentheils der Alveole, indem die Knochenschicht daselbst in einer Ausdehnung von 5 Millim. gänzlich fehlte. Der Cysteninhalt wurde in Weingeist coagulirt und glich einer trüben Gallerte in schichtförmiger Anordnung von leimähnlicher Beschaffenheit, es fanden sich Fettkörnerkugeln in einer feinkörnigen Grundsubstanz. Die Cyste war mit Epithelzellen ausgekleidet, unter denen sich junges Bindegewebe fand, in dem weite und dünnwandige Blutgefässe verliefen, daran schloss sich nach aussen eine Lage derben Bindegewebes, das am Knochen haftete. Die Knochensubstanz erschien getrübt durch Agglomeration von Körnern, die den optischen Eindruck von Fettkügelchen machten und ferner zeigte sich ein streifenartiger Zerfall der Grundsubstanz des Knochens, wie nach Einwirkung verdünnter Salzsäure. Die bindegewebige Schicht der Cyste war von ungleichmässiger Dicke, in ihr fand sich eine zweite stecknadelknopfgrosse Cyste mit wohl erhaltener epithelialer Auskleidung.

13) *F. W. Frank,* Chirurg am Derbyshire General Infirmary theilt einen Fall von einer *Knochencyste des Unterkiefers* mit, in der die Krone des Eckzahnes lag:

Marie Smith, 13 J. alt, ward am 29. Febr. 1864 in das Hospital aufgenommen; sie hatte einen grossen resistenten Tumor an der linken Seite des Unterkiefers, welcher sich vom Aste bis zur Symphyse ausdehnte; ausserdem bestand noch eine erhebliche Auftreibung der rechten Unterkieferhälfte bis an den Ast. Der Tumor hatte sich innerhalb 6 Monate entwickelt und sonderte ein sehr fötides Sekret ab. Mehrere Zähne waren entfernt worden; an der am meisten afflizirten Seite standen noch ein Milchbackenzahn und der zweite bleibende Mahlzahn. An der rechten Seite standen die Zähne sehr unregelmässig. Eine Oeffnung, die in die Geschwulst führte, war nicht aufzufinden. Der Athem war übelriechend, der Gesundheitszustand im Allgemeinen gut. Es wurden Mundspülungen aus Kali hypermanganicum verordnet. Am 15. März ward die Exstirpation der linken Unterkieferhälfte vorgenommen. Die kranke Masse erwies sich als eine grosse Knochencyste zwischen der äussern und innern Alveolarlamelle mit beträchtlich dicken und dichten Wänden. Die Höhle war mit einer dicklichen, weichen, sehr

gefässreichen Membran ausgekleidet und vom Boden aus erhob sich der Eckzahn. Die Cyste dehnte sich vom linken Kieferaste über die Symphyse hinaus $1^1/_2$ Zoll weit in den Körper der rechten Unterkieferhälfte hinein. Ein Theil der rechtsseitig belegenen Parthie der Cyste wurde mit der Knochenscheere entfernt, wobei die Zungenmuskeln, die sich an die Innenfläche des Kiefers haften, durchschnitten wurden. Am 23. April wurde die Patientin entlassen.

Der Verf. weist darauf hin, dass von den Schriftstellern über Chirurgie über diese Cysten nur wenig mitgetheilt ist. In *Druitt*'s Manual ist derselben Erwähnung gethan; ebenso von *Paget* in seinen Lectures on Surgical Pathology, letzterer führt zwei Präparate an, die im Museum des St. Bartholomew's Hospital sich befinden und einen dritten, wo nach Entfernung des Zahnes und eines Theiles der Cystenwand Heilung eintrat. Der Verf. hält die dicke Cystenmembran für die Zahnkapsel des Eckzahnes, die durch ihr eignes Sekret ausgedehnt wurde und in einen hydropischen Zustand überging. Die Krone des Zahnes war vollständig entwickelt, von der Wurzel jedoch nichts gebildet. Von den beiden Bikuspides war keine Spur zu entdecken. Der Inhalt der Cyste war eitrig und putride und es konnte dieselbe $1^1/_2$ ℥ Flüssigkeit fassen. Die zurückgebliebene Unterkieferhälfte zeigte kaum eine Neigung, von ihrer Lage abzuweichen, diess wurde vermuthlich durch die Ablösung der Mm. geniohyoideus, geniohyoglossus und digastricus von ihrem Insertionspunkte herbeigeführt; als sich aber später diese Muskeln nach Vereinigung mit dem benachbarten Gewebe wieder contrahirten, zogen sie auch den Unterkiefer etwas nach innen. Der Verf. macht den Vorschlag, bei Brüchen des Unterkiefers, wenn der Contakt der Bruchenden durch diese Muskeln gestört wird, die genannten Muskeln an der Symphyse subkutan zu durchschneiden.

14) Ref. hat nach seinen klinischen Beobachtungen die Eintheilung der *Cysten im Kiefer* in *angelagerte* und *eingelagerte* gemacht. Die ersteren kommen gewöhnlich an der labialen Seite der Kiefer vor und sind aus subperiostalen Abscessen hervorgegangen, sie finden sich an denjenigen Stellen, die dem Muskeldrucke möglichst entzogen sind, also an den seitlichen Theilen der Kiefer und an ihrer labialen Fläche, indem an der lingualen der Druck der Zunge ihrer Entwicklung hinderlich ist. Die Entstehung, in einer sehr langsam verlaufenden Entzündung begründet, ist eine sehr allmäliche. Der Tumor ist scharf umgrenzt und meist so prall von Flüssigkeit ausgedehnt, dass er den Eindruck einer soliden Geschwulst macht. Wird diese geöffnet und mittelst der Sonde untersucht, so findet man die Höhle überall glatt durch eine auskleidende Membran, nirgends stösst man auf den rauhen Knochen. Der Inhalt der Cyste ist eine theils wässrige, theils einem dünnen Extrakte an Consistenz ähnliche Masse, in der sich zerfallene Gewebsmassen, kleine Kugeln und Fett in reichlicher Menge und in allen Formen vorfinden: die ursprünglichen Eiterkörperchen sind fettig degenerirt und emulgirt und nach mehr oder weniger vollständiger Resorption des Abscessinhaltes ist es zu einem hydropischen Erguss gekommen. Diese Cysten atrophiren durch Druck allmälich den Knochen, sowohl im Oberkiefer, wo es dadurch zur Eröffnung des Antrum kommen kann, als auch am Unterkiefer: das ursächliche Moment dafür ist in dem Drucke der Muskeln zu suchen. — Die *eingelagerten Cysten* befinden sich in der Substanz des Knochens allein im Unterkiefer, und erscheinen als blasenförmige Hervortreibungen an der labialen Seite des Knochens, die deckende Schicht ist bald fest, bald dünn und unter Crepitation dem Fingerdrucke nachgebend. Die der Geschwulst entsprechenden Zähne erscheinen gelockert, je nachdem die Alveolen durch Compression oder Absorption ihrer Wände mehr oder weniger gelitten hatten. Die Beschaffenheit der Cysten war ebenso, wie in der ersten Reihe angegeben ist. Ihre Entstehung ist auf Abscessbildung in der spongiösen Substanz des Unterkiefers zurückzuführen, da sie stets mit den Symptomen einer Wurzelhautentzündung beginnen und nur heilen, wenn die mit ihnen in Verbindung stehenden Zähne entfernt werden. Ausserdem können aber Cysten sich bilden aus einem neu gebildeten Körper, der die Eigenschaft eines Follikels erhält (s. No. 12) oder aus einem schon vorhandenen Follikel (s. No. 13). Und endlich ist zu berücksichtigen, dass kleine cystenförmig entartete Follikel an der Lippen- und Wangencommissur entstanden, durch den Muskeldruck sowohl eine Ortsveränderung erleiden, als auch allmälig in das Zahnfleisch gedrängt werden. Die Cysten im Kiefer treten nach Form und Ursprung folgendermassen auf: I) *Pseudocysten* (aus Abscessen entstanden). A) *An den Knochen gelagerte.* B) *In den Knochen gelagerte.* II) *Wahre Cysten.* A) *An den Knochen gelagerte.* 1) *Aus Schleimhautfollikeln entstandene.* B) *In den Knochen gelagerte.* 1) *Aus einem neugebildeten follikelähnlichen Organe entstandene.* 2) *Aus einem Zahnfollikel entstandene.* Die Behandlung der Cysten verlangt möglichst weite Eröffnung derselben, Zerstörung der auskleidenden Membran und Entfernung der der Lage der Cyste entsprechenden Zähne.

15) *Perkins* theilt die *Zahnexostosen* in bulböse, granuläre und opake. 1) Die bulböse Varietät ist von birnförmiger Gestalt, mit glatter Oberfläche versehen, halb transparent, dem gesunden Cemente der Zähne gleich. Der erkrankte Zahn veranlasst wenig Schmerz und ist oft ge-

sund. 2) Bei der granulären Varietät zeigen sich ungleiche Erhebungen auf der Wurzel, diese Erhebungen bestehen aus einer Anzahl nebeneinander liegender Körner, die theils abgerundet, theils ausgezackt und scharf sind. Diese Form der Exostose ist von starkem Schmerz, immer von Entzündung, häufig von Abscessbildung begleitet und kommt nur an kranken Zähnen vor. 3) Die opake Art hat ein weissliches Aussehen, es fehlt die dem Cemente eigenthümliche Transparenz, oft wird die Wurzel absorbirt bei gleichzeitiger Verdickung. Sie findet sich an gesunden wie an kranken Zähnen, bei Periostitis und Alveolarabscessen. Die Beschreibung, die der Verf. von dem Verlaufe dieser Exostosen gibt, wobei er besonders die Eigenthümlichkeiten der Schmerzen zu schildern sich bemüht, ergibt, dass er eigentlich nur die Ausgänge von Wurzelhautentzündungen vor Augen gehabt hat, die theils mit Cementneubildung, theils mit Nekrose verlaufen sind bei entweder vollkommen atrophirter oder gangränösem Zerfalle unterliegender Pulpa.

16) *Coleman* theilt vier Fälle von *Nervenkrankheiten* mit, *die durch cariöse Zähne* bedingt waren.

1) Ein Kind von 7 J. war bis 4½ J. gesund; es erkrankte an Scharlach mit folgenden Drüsenanschwellungen. Vor 4 Mon. fing er an, seine Hände und Finger nicht mehr zu gebrauchen und es begann sein rechter Arm zu atrophiren. Es trat ein Krampfanfall ein im rechten Arm und in den Fingern, die von Contraktur befallen wurden, auch schien das Sprachvermögen betheiligt. Es folgte ein zweiter Anfall, der mit dem Gefühl von Prickeln und Stechen in der rechten Schulter begann; solcher Anfälle erschienen 10 in 24 Stunden; am andern Tage folgte ein zweistündiger epileptischer Anfall. Am Tage darauf häufige und geringere Zuckungen; Mund und Wange werden nach aufwärts gezogen, so dass das Kind nicht sprechen kann. An diesem Tage werden die vier Milchmahlzähne extrahirt, die cariös waren, aber schmerzlos. Im Laufe der Zeit stellten sich noch einzelne leichte Anfälle ein, die ganz aufhörten, als noch ein bleibender Backzahn entfernt war.

2) Ein 23jähriger gesunder Mann litt an heftigen Zahnschmerzen und hatte während derselben Prickeln in den Handflächen und Fusssohlen, besonders im linken Arme. Mehrere Zähne waren cariös, sie wurden mit Gold ausgefüllt und es traten weder Schmerzen noch die begleitenden Empfindungen darnach auf.

3) Eine 30jährige ziemlich gesunde Frau leidet vielfach an nervösen Schmerzen, in Kopf und Gesicht; während der Anfälle stellt sich eine partielle Paralyse des linken Armes ein. Unter Chloroformnarkose werden auf jeder Seite zwei cariöse Zähne entfernt und Schmerzen und Paralyse kehrten nicht wieder. Eine künstliche Zahnreihe, die auf die Stelle drückte, wo die extrahirten Zähne sich befunden, rief aber eine Gesichtsneuralgie hervor.

4) Ein bleiches, anämisches 19jähriges Mädchen leidet an heftigen Zahnschmerzen und verliert während derselben vollständig den Gebrauch der Arme und hat dabei ein stechendes Gefühl in den Lippen, hin und wieder ist sogar in einem Schmerzparoxysmus das Bewusstsein verloren gegangen. Nach einem heftigen Paroxysmus währt das krampfhafte Zucken in Schultern und Armen noch 2—3 Stunden. Es wurde der obere linke Bicuspis extrahirt und Zinc. valerianis. verordnet.

17) *Waite* erwähnt ebenfalls eines Falles von *Epilepsie*, der im ursächlichen Zusammenhange mit kranken Zähnen stand:

Bei der 18jährigen Patientin hatten alle Zähne jene Furchen, wie sie bei rhachitischer und scrophulöser Diathese beobachtet werden. Die beiden oberen mittleren Schneidezähne waren sehr cariös und empfindlich; die Caries bestand seit 4 Jahren und seit mehr als 3 Jahren bestanden die epileptischen Anfälle, die anfangs sehr leicht auftraten, sich aber zu einer sehr bedeutenden Höhe steigerten. Verschiedene Behandlungsmethoden waren ohne Erfolg angewendet worden. Da die Schmelzdefekte an den Vorderzähnen bedeutend waren, so wurden diese entfernt und danach kehrten die Anfälle nicht wieder.

18) *Parker* führt verschiedene Fälle von *Nervenaffektionen an, die durch kranke Zähne bedingt waren*. Drei davon betreffen Facialneuralgieen, von denen eine bereits 12 Jahre bestand, durch die Entfernung von kranken Zähnen und Zahnresten aber schnell geheilt wurde. Ein Fall betraf einen Strabismus, von einem schmerzenden untern Milchbackenzahn bedingt; der Strabismus war plötzlich eingetreten und verschwand ebenso plötzlich nach Extraktion des Zahnes bei dem 4½j. Kinde; das Leiden bestand seit 7 Tagen.

19) Bei einem 8j. Mädchen wurde ein faustgrosser, schmerzloser Tumor exstirpirt, der dem zweiten untern Backenzahn gegenüber beweglich unter der Mundschleimhaut sass. Der Tumor erwies sich als *Myxom* und zeigte ein Gewebe verästelter Zellen, dessen Maschen mit klarem klebrigem Schleime gefüllt waren. Diese Myxome müssen von den häufiger vorkommenden kleinen Geschwülsten unterschieden werden, die durch Ansammlung von Schleim in einem Follikel sich bilden.

20) Es hatte sich bei einem Patienten im Verlaufe eines Jahres eine Verhärtung gebildet, die allmälich an Umfang zunahm, ohne dass die umgebenden Gewebe dadurch beeinträchtigt wurden. Der Sitz derselben war in der rechten *Submaxillardrüse*, sie hatte den Umfang eines Hühnereis und war von einer scirrhösen Härte. Es wurde eine Sonde in den Ausführungsgang gebracht und die Gegenwart eines Speichelsteines durch die Berührung einer rauhen Oberfläche constatirt. Um die Entstehung einer Speichelfistel zu vermeiden, wurde die Entfernung des Concrements durch den Mund vorgenommen, indem der Ausführungsgang auf einer Hohlsonde gespalten wurde bis zu dem Steine hin und allmälich mit dem Finger und dem Messer erweitert, so dass eine Zunge eingeführt werden konnte; da der Stein aber weich war, wurde er stückweise entfernt; er hatte den Umfang einer Wallnuss und bestand aus dreibasisch phosphorsaurem Kalk, in sehr dünnen Schichten abgelagert. Die Heilung erfolgte sehr bald.

21) Dr. *Swinburne* theilt zwei Fälle mit, in denen *künstliche Zähne in den Oesophagus* gelangt waren:

1) Der Patient, bei dem der fremde Körper zwischen Zungenbein und Brustbein steckend angegeben wurde, sass auf und expektorirte eine Menge dicken zähen Schleimes. Es wurde eine Schlundzange eingeführt und es gelang der dritte Extraktionsversuch. Eine Platte von $1^1/_2$ Zoll Länge und $^3/_4$ Zoll Breite wurde herausbefördert, von der eine Klammer abgebrochen war, durch welchen Umstand das Verschlucken herbeigeführt war.

2) Bei einem Streite erhielt ein junger Mann einen Schlag in den Mund, wodurch eine Platte mit vier falschen Zähnen losgelöst wurde und in den Rachen gelangte. Anfangs entstand heftiges Husten und Würgen, das aber bald ziemlich aufhörte, Flüssigkeiten konnten ohne Beschwerden geschluckt werden und Schmerz wurde zwischen Larynx und Brustbein gefühlt. Nach 7 Stunden wurden wiederholte Untersuchungen mit der Sonde vorgenommen, ohne genügenden Erfolg jedoch, da der Patient die Sonde herauszog. Es bestand heftiger Schmerz, dem Erbrechen und starker Bluterguss folgten. Am dritten Abende nach der Verletzung zeigte sich am oberen Ende des Brustbeins, auf der rechten Seite des Halses und des Gasichtes eine Anschwellung, 10 Zoll im Durchmesser haltend, dazu gesellten sich Dyspnoe und andere Erscheinungen, die auf eine Verletzung der Lunge deuteten. Feste Speisen konnten gar nicht geschluckt werden. Nach einigen Tagen starb der Kranke. Die Sektion ergab, dass die Geschwulst am Halse aus unvollkommen entwickeltem Eiter bestand, in diesem fand sich eine grosse Menge flockenartiges fibröses Gewebe, von dem Ansehen einer stark mit Eiter getränkten Charpie. Der Abscess erstreckte sich vom Brustbein bis zum Zungenbein, isolirte den Oesephagus in der Länge von 2 Zoll und drang zwischen die Muskeln der rechten Seite des Halses. Die Platte war gerade hinter dem Rande des Sternums gefunden. Der Oesophagus war durchlöchert, so dass alle Flüssigkeiten in die rechte Pleurahöhle gedrungen waren, die Platte berührte die Lunge, sie war $1^1/_2$ Zoll lang und $^3/_4$ Zoll breit und hatte scharfe Ränder.

Der Verf. hält es für zweckmässig, derartige fremde Körper mit einer Schlundzange zu entfernen, da man damit den obern Theil ergreifen und den Körper in derselben Richtung, in der er abwärts geglitten, herausbefördern kann. Die Anwendung der Schlundsonde ist, wie auch in diesem Falle, wo heftige Blutungen folgten, gefährlich, da der scharfe und ungleichförmige Körper dadurch in die Oesophaguswand leicht hineingedrängt wird.

22) *Debout* macht auf die selten vorkommenden *horizontalen Lippenspaltungen* aufmerksam, die von einem oder beiden Mundwinkeln ausgehen, in horizontaler Richtung nach aussen oder bogenförmig gegen die Schläfe oder aufwärts gegen die Augenwinkel sich erstrecken. Diese Fissuren führen nicht nur eine Entstellung herbei, sondern auch das Kauen und die Sprache sind erschwert und der dauernd hindurchfliessende Speichel führt viele Belästigungen mit sich. Die Operation wurde meist im vorgerückten Kindesalter vorgenommen, nur dann ist sie beim Neugebornen angezeigt, wenn das Saugen behindert ist, sonst ist das 2. oder 3. Jahr abzuwarten. Die Operation besteht in Anfrischung der Spaltränder und Anwendung der umschlungenen Naht, da hier die Wundränder noch beweglicher sind, als bei der gewöhnlichen Hasenscharte, auch den Nachblutungen in die Mundhöhle damit sicherer vorgebeugt wird. Ist die Spaltung eine doppelte, so wird die eine Seite nach Heilung der andern operirt. Läuft sie nach aufwärts, so ist eine Verletzung des Stenon'schen Ganges zu vermeiden. Sind die Spaltränder mit dem Zahnfleische verwachsen, so müssen sie vor der Anfrischung abgelöst werden.

BERICHT

über die Leistungen

in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane

von

Dr. L. GÜTERBOCK.

I. Krankheiten der Nieren.

1. Allgemeines.

1. *George Harley.* Course of lectures on the urine and diseases of the urinary organes. (Med. Times and Gaz. 1864 u. 65.)
2. *William Roberts.* A practical treatise on urinary and renal diseases including urinary deposits illustrated by numerous cases and engravings. London 1865.
3. *Julius Vogel.* Krankheiten der harnbereitenden Organe (Schluss). *Virchow*'s Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie VI. Band 2. Abth. 4. Hft. Erlangen 1865.

Von *Vogel*'s Abhandlung über die Krankheiten der harnbereitenden Organe (3) ist jetzt die zweite Abtheilung erschienen, welche die organischen Nierenkrankheiten umfasst. Ueber den ersten Theil, welcher die functionellen Nierenkrankheiten enthält, haben wir Jahrb. pro 1863 III. p. 248 referirt. Der zweite Theil beginnt mit den Krankheiten der äussern Umhüllung der Niere und deren Umgebung (Paranephritis — Perinephritis). Alsdann folgen die pathologischen Veränderungen des Nierenparenchyms und die davon abhängigen Krankheitsprocesse. Hieher gehört zunächst die umfassende Krankheitsgruppe des Morbus Brightii, welche Verf. von einem doppelten Gesichtspunkt aus betrachtet: 1) indem er dieselbe in ihre einzelnen Elementarformen auflöst und jede für sich bespricht, und 2) indem er die ganze Gruppe von einem vorzugsweise klinischen Standpunkte aus nochmals zusammenfasst. In erster Beziehung wird das Verhältniss der Blutgefässe zu den Nieren und ihre Erkrankung (atheromatöse und amyloide Degeneration der Nieren) abgehandelt; ferner die pathologischen Veränderungen der Nierenkanälchen: die einfache Abstossung ihres Epithels (Catarrh der Harncanälchen), das Auftreten der Fibrincylinder (Croup), der Uebergang von Blut in dieselben, die fettige, kalkige und sonstige Degeneration ihres Inhaltes, ferner die Veränderungen der Tunicae propriae (eine amyloide Entartung derselben hat *Vogel* nie beobachtet; er vermuthet, dass hier häufig eine Verwechselung der Canälchen mit kleinen Arterien stattgefunden hat); endlich die pathologischen Veränderungen im interstitiellen Parenchym. In zweiter Beziehung wird die Bright'sche Krankheit als ein Ganzes betrachtet, ihre Symptomatologie, Aetiologie, Diagnose, Prognose und Therapie, sowie ihre verschiedenen Formen vom klinischen Standpunkte aus. Dieser generell als diffuse Nephritis aufgefassten Krankheitsform lässt Verf. die circumscripte Nierenentzündung (suppurative und pyämische) folgen. Von sonstigen Veränderungen der Nieren werden noch abgehandelt die Atrophie und Hypertrophie, die Fettniere, Nierencysten, Tuber-

keln, Krebs, Concretionen und Entozoen der Niere. Den Schluss des Werkes bilden die Krankheiten der Nierenkelche, des Nierenbeckens (Pyelitis) und der Harnleiter, sowie die bewegliche Niere.

Befolgt das *Vogel*'sche Werk mehr den theoretischen, so nimmt dagegen das *Roberts*'sche Werk (2), gleich dem *Rosenstein*'schen, mehr den practischen, von einer reichhaltigen Casuistik begleiteten Standpunkt ein. *Roberts* hat ein beachtungswerthes grösseres Werk über sämmtliche Nierenkrankheiten geliefert, welches auf der Höhe der Wissenschaft steht und nicht bloss die einheimischen Forschungen, sondern auch die fremdländischen, namentlich die deutschen, berücksichtigt. Wir finden darin z. B. eine klare Auseinandersetzung der verschiedenen Theorien über Urämie, wobei die allerneuesten Untersuchungen deutscher Autoren wohl gewürdigt sind. Das Werk ist aber nicht eine Compilation, sondern enthält viele eigene Beobachtungen, zu welchen dem Verf. seine Thätigkeit im grossen Krankenhaus zu Manchester reichliche Gelegenheit geboten hat.

Das Werk zerfällt in 3 Theile: Der erste, welcher zugleich die Einleitung für die beiden andern bildet, handelt von den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Harns und von den verschiedenen pathologischen Veränderungen, welche er eingeht. Der zweite Theil fasst eine Gruppe von Affectionen zusammen, welche Verf. kurz als „Harnkrankheiten" (Urinary diseases) bezeichnet, und die er desshalb hier vereinigt zu haben scheint, weil sie sich wesentlich durch Veränderuug des Harns ohne eigentliche organische Erkrankung des Nierengewebes charakterisiren: nämlich Diabetes insipidus, Diabetes mellitus, Harnsteine und chylösen Harn. — Die organischen Krankheiten der Niere bilden den Gegenstand des dritten und umfangreichsten Theiles des Werkes. Ausser dem Morbus Brightii werden Hydronephrose, cystoide Degeneration, Krebs, Tuberkeln, Parasiten und Lageveränderung der Nieren hier abgehandelt. Zahlreiche, doch roh ausgeführte Holzschnitte, sind dem Text beigefügt.

Ueber „Harn und Krankheiten der Harnorgane" liegen uns eine Reihe interessanter Vorlesungen von *Harley* (1) vor, in welchen die einzelnen Harnbestandtheile, ihr abnormes Vorkommen und die dadurch gesetzten Krankheitszustände ausführlich, besonders vom chemischen Standpunkte aus besprochen werden; sie eignen sich hier indessen nicht zur specielleren Mittheilung.

2. Diffuse Nierenentzündung.

(*Morbus Brightii.*)

1. *A. Béchamp.* Sur la néfrozymase ou matière albuminoide-ferment de l'urine. (Montpellier méd. Mars, Juin, Août — Gaz. hebdom. 35 u. 36).
2. *Jean Beylot.* Du traitement de la maladie de Bright. Thèse p. l. d. Strasbourg 1864. (Vier acute Fälle, geheilt durch Antiphlogose und Scilla mit Tannin).
3. *Corlieu.* De l'odeur des urines par l'ingestion des asperges comme caractère distinctif de l'albuminurie idiopathique d'avec celle qui résulte d'une alteration des reins (Abeille méd. 14).
4. *André Victor Cornil.* Sur les lésions anatomiques du rein dans l'albuminurie. Thèse p. l. d. Paris 1864. (Journ. de l'anat. et de physiol. Janv. et Mars).
5. *H. J. G. Descoturé.* De albuminurie saturnine. Thèse p. l. d. Paris 1864.
6. *Alfred Fournier.* De l'urémie. Thèse de concours pour l'agrégation. Paris 1863.
7. Derselbe. Note sur deux cas d'urémie. (Soc. méd. des hôp.-Union méd. 8. 9. 34).
8. *Adalbert Genaudet.* De la nature et de l'étiologie de l'albuminurie. Strasbourg 1864. (Bekanntes).
9. *Léon Germe.* Qu'est ce que l'albuminurie? Ou de son analogie avec les sécrétions séreuses, séro-plastiques et les hémorrhagies, qui se font soit à la surface, soit dans l'épaisseur des organes. Thèse p. l. d. Paris 1864.
10. *A. Gubler.* Traitement de l'albuminurie. (Bull. de Thérap. Mars 30).
11. *D. Rutherford Haldane.* On the nature and treatment of uraemic convulsions. (Edinb. méd. Journ. April.)
12. *Arthur Hill Hassall.* Cases of Bright's disease (Lancet 1864. Dec. 17). On the action of tincture of perchloride of iron in the cure of renal and urinary affections. (Lancet 1864. Dec. 31.)
13. *Hirschsprung.* Sur la cristallisation de l'urée à la surface de la peau dans l'urémie. (Uegeskrift for Laeger 21. Jan. — Dublin med. Press. Mai. — Gaz. hebd. Nr. 33.)
14. *M. Pellégrino Levi.* Étude sur quelques hémorrhagies liées à la néphrite albumineuse et à l'urémie. Thèse p. l. d. Paris 1864.
15. *Ph. Munk* und *E. Leyden.* Ueber Albuminurie und fettige Degeneration nach Vergiftung mit Schwefelsäure und andern Säuren. (Berliner klin. Wochenschrift 1864. Nr. 49 u. 50.)
16. *Friedrich Roth.* Zum Zusammenhang zwischen Herz- und Nierenkrankheiten. (Würzburg. med. Zeitschrft. V, 4 u. 5.)
17. *Derselbe.* Ueber die Combinationsfähigkeit von Nierenschrumpfung und Hirnapoplexie. (Ibid. VI, 1 und 2.)
18. *Nicolaus Zalesky.* Untersuchungen über den urämischen Process und die Function der Nieren. Tübingen 1865.

Cornil (4) giebt in einer Inaugural-Dissertation eine ausführliche, doch nicht erschöpfende Beschreibung der *anatomischen Veränderungen der Niere* in der Brightischen Krankheit. Einer-

seits legt er auf die Veränderungen der Epithelialzellen zu viel Gewicht, andrerseits vernachlässigt er die des interstitiellen Bindegewebes. Verf. bespricht zuerst die Hyperämie der Nieren, welche weder Albuminurie noch Veränderung der Epithelialzellen hervorrufe, alsdann die vorübergehende albuminöse Nephritis, welche man in Typhus, Cholera, Puerperium etc. beobachte, und endlich die persistirende albuminöse Nephritis (Nephritis parenchymatosa), welche er in 3 Formen scheidet: 1) die einfache Nephritis albuminosa, 2) die Nephr. alb. mit fettiger Entartung der Gefässe und 3) die Nephr. alb. mit amyloider Entartung der Gefässe. Letztere beiden sind die tödtlich, meist mit Granulär-atrophie verlaufenden Formen. Obwohl die Alteration der Epithelialzellen allen Formen gemeinschaftlich, so sei doch in den beiden letztgenannten die Degeneration der Gefässe das Wesentliche und Primitive. Verf. scheint die Granularatrophie in den meisten Fällen auf die fettige Degeneration der Gefässe zurückzuführen. Dieser Process beginne in den kleinsten Gefässen; die kleinen Arterien, die Glomeruli und die Capillaren werden ergriffen, seltener die grösseren Arterien; die Gefässwandungen verdicken sich und verengern das Gefässlumen; wenn die grössere Zahl der Arterien der Corticalsubstanz ergriffen, so nehme das Blut den collateralen Weg und gehe direct durch die von *Virchow* und *Beale* angedeuteten Anastomosen in die Gefässe der Medullarsubstanz, welche daher auch meist congestirt erscheine, während die Corticalsubstanz anämisch. Die Granulationen entstehen durch Atrophie der Tubuli, welche die Granulation umgeben, während im Knötchen selbst Tubuli und Glomeruli ihr normales Volumen bewahren. Man habe zwei Arten von Granulationen zu unterscheiden: die einen etwas durchsichtigen enthalten fast normale Zellen, während in den anderen trüben die Tubuli mit fettig degenerirten Zellen gefüllt sind. — Die amyloide Degeneration ist nach Verf. constant mit einer Alteration der Epithelialzellen der Tubuli verbunden und desshalb als parenchymatöse Nephritis mit einer specifischen Degeneration der Gefässe zu bezeichnen. Nach Beschreibung derselben führt er mehrere selbst beobachtete Fälle an. Eine gute Abbildung dient zur Erläuterung der mikroskopischen Untersuchungen.

Nephrozymase nennt *Béchamp* (1) einen albuminartigen Fermentstoff, welcher durch Alkohol aus dem Harn gefällt wird, und die Eigenschaft besitzt, Amylon in Zucker umzuwandeln. Um diesen Fermentkörper rein zu erhalten, wird der Harn zunächst filtrirt und alsdann Alkohol von 88—90 % allmählig zugesetzt, bis der Niederschlag flockig zu werden beginnt (ein Volumen Harn erfordert etwa 3 Volumina Alkohol). Der Niederschlag wird auf dem Filtrum gesammelt und mit Alkohol von 75 % ausgewaschen; er enthält unlösliche Salze (besonders Phosphate und Sulphate) und den Fermentkörper, welcher in Wasser löslich ist. Dass dieses aus einem Protein- oder Albuminstoff besteht, wird durch das Millon'sche Reagens nachgewiesen, obwohl er weder durch Chlor noch durch Tannin, noch durch Kreosot, noch durch Sublimat, noch durch Cyaneisenkalium gefällt werden kann. Er ist daher weder Albumin noch Albuminose. Die wässerige Lösung der Nephrozymase verflüssigt Amylon (gekochtes Stärkemehl) und verwandelt es bei einer Temperatur von 60—70 ° C. allmählig in Zucker. Wie alle löslichen Fermente, so verliert auch das Harnferment seine Eigenschaft bei einer Temperatur von 100 °. Es gleicht also ganz der Diastase und dem Speichelferment, hat aber eine geringere Fermentkraft als diese. Wie die Nephrozymase, so besitzt auch der Harn selbst die Fermenteigenschaft, Amylon in Zucker umzuwandeln. Auf Rohrzucker hat weder dieser noch jene einen Einfluss; desshalb erscheint auch, wie *Cl. Bernard* nachgewiesen, der Rohrzucker in das Blutsystem eingespritzt, als Rohrzucker im Harn wieder.

Béchamp hat nun die Quantität der Nephrozymase, welche sich im Harn unter verschiedenen Verhältnissen findet, genauer bestimmt und gefunden: in Bezug auf das Geschlecht, dass unter sonst gleichen Verhältnissen der Mann mehr Nephrozymase secernirt, als das Weib, und in Bezug auf das Alter, dass im jugendlichen Alter sie am reichlichsten abgesondert wird. Im Durchschnitt enthält der Harn des Mannes 0,055 pCt., und des Weibes 0,04. Unter animalischer Kost findet sich mehr Nephrozymase als unter vegetabilischer; die grösste Quantität enthält der Morgenharn (Urina sanguinis) bis 0,09 pCt.; körperliche Anstrengung steigert ihre Menge (in einem Falle bis 0,1126 pCt.), während vollkommene Muskelruhe sie bedeutend vermindert (auf 0,0327 pCt.). — Auch auf das Verhalten der Nephrozymase in Krankheiten hat *Béchamp* seine Untersuchungen ausgedehnt. In der Schwangerschaft ist sie vermehrt; in den verschiedensten Krankheiten (Erysipelas, Pneumonie, Rheumatismus artic. acutus, Lungentuberkulose, Paraplegie, Epilepsie) zeigt sie sich gewöhnlich vermindert. Bei Anwesenheit von Albumen im Harn (Morb. Brightii) scheint die Nephrozymase entschieden abzunehmen, ja zuweilen ganz zu verschwinden; dagegen im Diabetes an Menge zuzunehmen. Verf. wird diese interessanten Untersuchungen fortsetzen.

Zalesky (18) hat zur Ergründung des *urämischen Processes* entscheidende Versuche sowohl an Hunden, als auch an Vögeln und

Schlangen angestellt. Es hat sich bei diesen Experimenten ein wichtiger Unterschied zwischen den Erfolgen der Unterbindung der Ureteren und denen der Exstirpation der Nieren ergeben, auf welchen auch schon Andere (*Oppler, Perls*) hingewiesen haben. Nach beiden Operationen ergab die Section der Hunde keine Spuren von Arachnitis oder Oedem des Gehirns oder seröser Ausschwitzung in die Hirnhöhlen. An Hunden, welche in Folge von Nephrotomie gestorben waren, zeigte sich bei der Section kein urinöser Geruch, und die Leiche ging erst spät in Fäulniss über, während bei solchen, denen die Ureteren unterbunden waren, schon während des Lebens die Zersetzung des Harnstoffs sich durch urinös riechende Ausdünstung kund gab. Bei ersteren waren Ductus thoracicus und Lymphgefässe leer, bei letzteren mit rothgefärbter Lymphe überfüllt. Die chemische Untersuchung ergab, dass die Nephrotomie keinen wesentlichen Einfluss auf die Vermehrung des Harnstoffs im Blute hat, während nach Unterbindung der Ureteren eine bedeutende Vermehrung des Harnstoffes im Blute, in den Muskeln, im Magen- und Darminhalte nachweisbar war. Weder Nephrotomie noch Unterbindung der Ureteren vermehren den Gehalt des Blutes an Ammoniak, welches ein constanter Bestandtheil des Blutes Gesunder ist. Das Creatin war immer bedeutend in den Muskeln nach der Nephrotomie vermehrt, viel bedeutender als nach der Ureterenunterbindung. — Noch entscheidender waren die Versuche an Vögeln (Hühnern und Gänsen) und Schlangen. Während unter normalen Verhältnissen keine Spur von Harnsäure im Blute der Vögel nachweisbar ist, zeigte sich nach Unterbindung der Ureteren eine Ablagerung von harnsauren Salzen in den verschiedenen flüssigen, wie festen Geweben; diese Ablagerung erscheint schon während des Lebens, zuerst in den Nieren und verbreitet sich von diesen wie von einem Centrum aus; die Lymphgefässe sind mit weissen, amorphen oder krystallinischen Uraten gefüllt und die serösen Membranen des Unterleibes und der Brust dick mit denselben bedeckt. Auch die Vögel sterben nach Aufhebung der Nierenfunction unter urämischen Erscheinungen; Ammoniak ist in ihrem Blute nicht vermehrt. Schlangen eignen sich besser zur Nephrotomie als Vögel. Nach der Nephrotomie finden sich nicht diese massenhaften Ablagerungen von harnsauren Salzen, welche sich nach Unterbindung der Ureteren zeigen. Aus dieser Verschiedenheit der Erfolge nach beiden Proceduren schliesst Verf., dass die Nieren *active*, *secernirende* Organe sind, welche selbstständig Harnsäure und ebenso den Harnstoff produciren. In Bezug auf das Wesen der Urämie kommt Verf. zu dem Schlusse, dass nicht der Gehalt des Blutes an Ammoniak oder an Harnstoff die Ursache derselben bilden könne, sondern die Zurückhaltung von Ausscheidungsstoffen, sei es des Wassers mit den mechanischen Nebenwirkungen (*Traube*), sei es der Extractivstoffe (*Hoppe*). Verf. neigt sich mehr der letzteren Theorie zu.

Hirschsprung (13) führt 5 Fälle an, in denen er eine *Abscheidung von Harnstoff* in Form eines feinen weissen Pulvers oder kleiner weisser Krystalle *auf der Hautoberfläche* während der Urämie beobachtet hat — eine Erscheinung, welche bekanntlich schon von *Drasche*, *Schottin* und *Preitz* gesehen worden ist. Diese pulverförmige Abscheidung zeigte sich in den letzten 24—43 Stunden vor dem Tode namentlich im Gesicht, in den Schläfen, auf der Nase, den Augenbraunen, der Stirn und auf der Brust. Durch die Reaction auf salpetersaures Quecksilber und auf Oxalsäure wurde die Identität mit Harnstoff festgestellt. In 4 Fällen gaben Blasenkrankheiten mit secundärer Nierenaffection, im 5. pyämische Nierenaffection [?] die Veranlassung zur Urämie.

Fournier (6) hat eine umfangreiche Arbeit über Urämie geliefert, welche eine Zusammenstellung bekannter Thatsachen enthält, ohne einen neuen Gesichtspunkt oder eine kritische Entscheidung zu liefern. Trotz des reichhaltigen Materials ist die Zusammenstellung nicht erschöpfend. Die *Traube*'sche Theorie ist kaum und noch dazu ungenau erwähnt.

Im Anschluss an *Fournier*'s hier nicht weiter zu erwähnenden Bericht über zwei Fälle von Urämie (7) theilt *Woillez* 3 von ihm beobachtete Fälle von Bright'scher Krankheit mit, welche sich mit Peritonitis complicirte.

Levi (14) schreibt die verschiedenen im Verlauf der Bright'schen Krankheit vorkommenden *Blutungen*, namentlich die *Epistaxis* einer specifischen urämischen Blutbeschaffenheit zu. Obschon er sich auf einzelne selbst beobachtete Fälle und auf Andere stützt, so scheint er im Ganzen die Zustände des Circulationsapparates zu sehr vernachlässigt zu haben, als dass seine reichhaltige Casuistik für irgend eine Theorie der Urämie zu verwerthen wäre.

Descoture's Mittheilung über die *Albuminuria saturnina* (5) schliesst sich den Arbeiten *Olivier*'s und *Danjoy*'s an (Jahrb. pro 1864 III. pag. 280), ohne neue Thatsachen beizubringen. Er führt eine Reihe eigner Beobachtungen von theils vorübergehender, theils andauernder Albuminurie nach Bleiintoxication an, welche für die vorliegende Frage wenig entscheidend sind. In keinem dieser Fälle ist der Harn auf Blei untersucht worden.

Roth (16) führt zwei Beispiele für die Möglichkeit an, dass *Herzhypertrophie* auch bei anderer, als durch Granularatrophie bedingter Circulationsbeschränkung in der Niere vorkomme, und auf physikalische Weise erklärbar sei. In

beiden Fällen, welche Verf. übrigens nur vom Sectionstische aus kannte (eine 52jährige Frau und einen 62jährigen Mann, welche apoplectisch verstorben waren, betreffend) handelte es sich um eine *einseitige* Nierenatrophie (und zwar der rechten Niere), welche durch Obliteration resp. Verengerung des entsprechenden Ureters herbeigeführt worden war, indem durch Ansammlung des Harns das Nierenbecken sich sehr bedeutend ausgedehnt und durch den andauernden Druck der Nierengewebe beträchtlich rareficirt hatte. Die andere Niere war in dem einen Falle normal und in dem andern nicht wesentlich erkrankt. Die gleichzeitig vorhandene bedeutende Hypertrophie des linken Ventrikels (in dem ersten Falle mit Dilatation verbunden) glaubt Verf. mit der beträchtlichen Circulationsbeschränkung in der rechten Niere in causalen Zusammenhang bringen zu müssen. Ausser unbedeutenden, vereinzelten atheromatösen Platten in einigen Arterien fanden sich keine Veränderungen, namentlich nicht an den Herzklappen, welche die hochgradige Herzhypertrophie hätten veranlassen können. Zum Schluss fragt Ref., ob nicht auch Hydronephrose gewöhnlich mit linkseitiger Herzhypertrophie combinirt angetroffen würde.

Roth (17) bespricht ferner die *Combinationsfähigkeit mit Nierenschrumpfung mit Hirnapoplexie*. *Kirkes* war der Erste, welcher dieses Verhältniss durch das Mittelglied der Herzhypertrophie, zu erklären versuchte. Er fand nämlich unter 22 Fällen von Gehirnapoplexie 14 Mal die Nieren degenerirt und zwar in der Regel atrophirt, gleichzeitig mit der Nierendegeneration 13 Mal Hypertrophie des linken Herzens (vergl. Jahrb. pro 1856 III. pag. 361). *Eulenburg* fand in 6 Fällen von Apoplexia sanguinea und Nierenschrumpfung 5 Mal Hypertrophie des linken Herzventrikels. *Roth* selbst hat in solchen Fällen die gleichzeitige Herzhypertrophie nie vermisst, wie er durch einige Beispiele darthut. Er hat indessen auch einige Fälle von Granularatrophie der Nieren beobachtet, wo im Leben die Erscheinungen von Apoplexia cerebri sanguinea vorhanden waren, die Section aber keine Hirnblutung, sondern Oedem und Hyperämie des Gehirns und seiner Häute nachwies. In zwei von den drei mitgetheilten Fällen fand sich *keine* Hypertrophie des linken Herzventrikels, diese beiden Fälle betrafen ältere Branntweintrinker.

Ph. Munk und *E. Leyden* hatten bereits 1861 (Virchow's Archiv XXII) nachgewiesen, dass in Folge von *Schwefelsäurevergiftung* Eiweiss, Blut, Faserstoffcylinder und zellige Elemente im Harn auftreten, eine Thatsache, die durch mehrere von *Mannkopf* auf der *Frerich*'schen Klinik gemachten Beobachtungen bestätigt worden ist (Wien. med. Wchschr. 1862 Nr. 35). *Bamberger*, welcher ebenfalls Albuminurie und Haematurie nach Schwefelsäurevergiftung gefunden (Wien. Med. Halle 1864 Nr. 29 u. 30), hält sie jedoch nicht, wie jene erst genannten Autoren, durch einen entzündlichen Process in den Nieren, sondern dadurch bedingt, dass ein Theil der Säure ins Blut gelangt und eine Anzahl Blutkörperchen auflöst. *Löwer* endlich hatte einen Fall von Schwefelsäurevergiftung mitgetheilt (Berlin. klin. Wchschr. 1864 Nr. 40), in welchem er die vorgefundene fettige Degeneration der Nieren nur als ein Glied einer (in Folge der durch die aufgenommenen schwefelsauren Salze resp. Schwefelsäure bedingten chemischen Blutveränderung) eingetretenen allgemeinen fettigen Entartung, namentlich der Herz- und Körpermuskulatur, sowie der Leberzellen, ansah. Diese abweichenden Ansichten veranlassten *Munk* und *Leyden* (15), den Gegenstand wieder aufzunehmen und durch Versuche an Kaninchen zur Entscheidung zu bringen. Aus diesen in Verbindung mit den am Menschen gemachten Beobachtungen hat sich ergeben, dass in der That eine *allgemeine fettige Degeneration* in Folge der Schwefelsäurevergiftung und von ihr abhängig vorkommt, dass sie aber nichts weniger als constant ist, und nur dann eintritt, wenn eine directe Vermischung des Giftes mit dem Blute stattfindet, also gerade in den schnell tödtlichen Fällen, wo post mortem eine Verschorfung im Magen resp. Duodenum constatirt wurde. Diese Wirkung kommt aber nicht bloss der Schwefelsäure zu, sondern alle diejenigen Substanzen, welche die Blutkörperchen aufzulösen oder zu zerstören im Stande sind, bewirken unter Umständen eine fettige Degeneration der Gewebe und Organe. Die Herren Verf. haben dies früher von der Phosphorsäure und den Gallensäuren und jetzt auch von der Oxalsäure, Salpetersäure, Weinsäure und Arsensäure nachgewiesen. Die Schwefelsäure und Salpetersäure haben zwar nicht die Fähigkeit, die Blutkörperchen vollständig aufzulösen, wie die andern genannten Säuren, aber sie zerstören dieselben, und es ist vorauszusehen, dass die so angegriffenen Blutkörperchen abgestorben sind und innerhalb der Circulation zu Grunde gehen. Mit der fettigen Degeneration finden sich auch in geringerem oder höherem Grade die Symptome einer verminderten Leistung des Herzens, der Muskeln, des Gehirns ein, daher der kleine Puls, die gesunkene Temperatur, die Muskelschwäche, endlich Stupor und Coma, welche bei Vergiftungen mit den genannten Säuren beobachtet worden sind.

Beauvais hatte zuerst nachgewiesen, dass die *Ausscheidung der Riechstoffe durch den Urin* im Morbus Brightii fehle (Jahrb. pro 1858 III. pag. 359), *Corlieu* (3) meint nun hierin ein Mittel gefunden zu haben, um die idiopathische Albuminurie von der mit Nierenkrankheit ver-

bundenen zu unterscheiden, indem bei Ersterer der Genuss des Spargels dem Harne den eigenthümlichen Geruch mittheile, bei Letzterer aber nicht. Ebenso wie der Spargel könne auch Terpenthin und Cubeben als diagnostisches Unterscheidungsmerkmal benutzt werden.

Haldane (11) empfiehlt im *urämischen Paroxysmus* unter folgenden Umständen einen *Aderlass* zu machen: wenn die Haut heiss, die Carotiden pulsiren, das Athmen stertorös, die Conjunctivae injicirt und der Puls voll ist. Dagegen soll man sich hüten, Blut zu entziehen, wenn das Gesicht blass, die Haut kühl und der Puls weich ist. *Haldane* unterscheidet hiernach Fälle von Urämie mit Blutcongestion nach dem Gehirn und ohne dieselbe. Als sicherstes Unterscheidungsmerkmal stellt er die Beschaffenheit der Pupille auf. Die verengte Pupille deute auf eine Anfüllung der Hirngefässe, die erweiterte auf eine Leere derselben; die contrahirte Pupille gebe also im urämischen Anfalle die Indication zum Aderlass. [Die günstige Wirkung des Aderlasses bei urämischen und den ihnen ähnlichen puerperalen Convulsionen beruht wohl mehr in der Entziehung des vergifteten Blutes.] Er rühmt ferner als palliatives Mittel gegen diese Convulsionen die Chloroform-Inhalationen [welche aber gerade in dem mitgetheilten Falle meist wirkungslos sich erwiesen haben].

Hassall (12) theilt 2 Fälle von Bright'scher Krankheit mit, in denen er auf die Wichtigkeit der mikroskopischen und chemischen Analyse des Harns in Bezug auf Diagnose, Prognose und Therapie aufmerksam macht. Bezüglich der Therapie stellt er als erste Indication die Entfernung des überschüssigen Wassers aus den Geweben und dem Blute, ohne den Eiweissverlust zu erhöhen, und empfiehlt zu diesem Zwecke die Dampfbäder, während er Diuretica und Laxantia im Allgemeinen verwirft. Zur Erfüllung der zweiten Indication, der Verarmung des Blutes durch den enormen Eiweissverlust entgegenzuwirken, soll die Diät eine reichlich albuminöse sein (Eier, ungekochtes Eiweiss und halbrohes Fleisch) [eine Diät, welche dagegen *Gubler* (10) in der Voraussetzung, dass hier ein Ueberschuss von Albumen im Blute vorhanden, proscribirt]. Um die Beschaffenheit des Blutes zu verbessern, gebe man Tonica, namentlich Eisen. Endlich um den Abgang des Eiweisses zu beschränken, verabreiche man Adstringentia, namentlich Gallus-Säure. — Ueber die Wirkung der in dieser, sowie in verschiedenen Blasenkrankheiten so sehr empfolenen Tinctura ferri sesquichlorati hat *Hassall* Versuche angestellt, welche beweisen, dass weder das Eisen noch das Chlor in den Harn übergehen. Der grösste Theil dieses, sowie aller Eisenpräparate wird nicht absorbirt, sondern mit dem Stuhl wieder entfernt; ihre Wirkung scheint ein stimulirender Einfluss auf das Nervensystem zu sein [?].

3. Nierencysten. — Hydronephrose. — Pyelitis. — Nierenkolik. —

1. *Johannes Erichsen* (Prosector am Marienhospital zu St. Petersburg). Ueber Nierencysten. (Virchow's Archiv XXXI.)
2. *H. Hertz* (Greifswald). Ueber Nierencysten. (Ibidem XXXIII.)
3. *W. Krause.* Ein Fall von Hydronephrose mit lethalem Ausgange nach versuchter Exstirpation. (v. Langenbecks Archiv VII, 1.)
4. *A. H. Hassall.* On pyelitis or abscess of the kidney. (Lancet 1864. Nov. 12).
5. *Camarza.* Du massage dans la colique néphrétique. (Espana medica. — Revue de thérap. med. chirurg. Mai.)

Erichsen (1) hat durch seine Untersuchungen im Wesentlichsten die Angaben *Beckmann*'s über *Cystendegeneration der Nieren* (Jahrber. pro 1857 III. pag. 273) bestätigt. Die Cystenbildung geht sowohl von den Harnkanälchen und den Malpighi'schen Kapseln, als auch direkt von den Bindegewebszellen aus; sie sind alle drei in gleicher Ausdehnung dabei betheiligt. Das Wachsthum der Cysten erfolgt einmal durch fortschreitende Vermehrung ihres festen sowohl als flüssigen Inhalts, ferner durch Confluenz benachbarter Cysten nach Zerstörung der Zwischenwände. Der Cysteninhalt wird bei fortschreitender Grössenzunahme verflüssigt. Auch *Erichsen* hält die Cystenbildung in den meisten Fällen nicht für die unmittelbare Folgeerscheinung einer Obstruction und Rückstauung, wie es die Mehrzahl der Autoren angenommen hat; sie stehe nicht im Zusammenhang mit den entzündlichen Vorgängen des Morbus Brightii (*Frerichs, Johnson*), wo eine Verstopfung der unteren Abschnitte der Harnkanälchen mit fettigem Epitheldetritus zu cystoider Dilatation der oberhalb gelegenen Anlass geben sollte, sondern scheine durch eine besondere Krankheitsursache, vielleicht durch eine gallertartige Umwandlung des Epithels eingeleitet zu werden. — Die beiden Nieren, welche zu dieser Untersuchung den Anlass gegeben, waren in allen Durchmessern wohl um das doppelte des Normalvolumens vergrössert. Ihre Oberfläche bestand aus einem dichtgedrängten Apparat von Cysten von äusserst wechselnden Dimensionen, wodurch die Nieren ein difformes, traubenförmiges Aussehen erhielten. Das ganze Nierengewebe von Cysten durchsäet, massenhafter in dem corticalen als in dem medullaren Theile, von dem noch einige Pyramiden erhalten waren. Ueber die durch diese Nierenentartung bei Lebzeiten hervorgerufenen

Krankheits-Erscheinungen wird nichts mitgetheilt.

Derselbe Gegenstand ist auch von *H. Hertz* (2) in eingehender Weise behandelt worden. Nach ihrer Genese unterscheidet er vier Arten von *Nierencysten*: 1) Cysten, die als ächte Neubildungen (im interstitiellen Bindegewebe) zu betrachten sind, 2) Cysten, die in der Drüsensubstanz selbst aus Umwandlung des Epitheliums entstehen, 3) Cysten, die aus Extravasaten oder Exsudaten hervorgehen und 4) eigentliche Retentionscysten. Im Allgemeinen finden auch hier die *Beckmann*'schen Untersuchungen ihre Bestätigung.

Professor *Krause* (3) theilt einen seltenen Fall von colossaler *Hydronephrose* linker Seite mit, welche für eine Ovariumcyste angesehen, zuerst punktirt und $1^1/_2$ Jahr später durch die Ovariotomie entfernt werden sollte. Bei der Operation ergab sich aber, dass die Cyste, nachdem 14000 C. C. Flüssigkeit durch den Troicart ausgeflossen waren, zu innig mit den Därmen verwachsen war, um herausgenommen werden zu können. Die vordere Cystenwand ward nun gespalten und an die Bauchwand mit 6 Seidenheften fest angenäht, die Wunde alsdann mit Watte bedeckt und der Bauch durch Handtücher fest umwickelt. Die Kranke, ein kräftiges 23jähriges Mädchen, starb 2 Tage darauf durch eiterige Peritonitis. Aus dem Sectionsbericht heben wir nur hervor, dass die rechte Niere gross, Nierenbecken und Ureter erweitert, sonst wenig erkrankt waren. Der linke, ebenfalls erweiterte Ureter entspringt aus der Cyste, welche das colossal erweiterte Becken der linken Niere darstellt, und verläuft schräg hinter der Cystenwand herab. An seiner Ursprungsstelle ist er durch eine von der Cystenwand selbst gebildete Klappe verschlossen, welche aber verstreicht, sobald man den Ureter von seinem Zusammenhange mit der Cystenwand trennt. Von der linken atrophischen Niere lassen sich noch einige Reste wahrnehmen. Die Cystenflüssigkeit ist schwach alkalisch; ihr spec. Gewicht 1000; sie enthält

0,54 pCt. Chlornatrium,
0,47 pCt. Harnstoff,
0,11 pCt. Albumen.

Die Verwachsung mit einer Ovarialcyste war bei dem ungeheuren Umfange der Geschwulst, welche bis in den oberen Eingang des kleinen Beckens herabreichte, wohl verzeihlich; auch glich die Cystenflüssigkeit wenig dem Harne.

Hassall (4) berichtet über Heilung zweier Fälle von *Pyelitis*. Der erste war eine einfach inflammatorische Form bei einem 40jährigen Mann in der rechten Niere. Die Heilung erfolgte nach anhaltendem Gebrauch grosser Gaben von Adstringentia, namentlich von Acidum gallicum, Acidum sulphuricum, Alaun in Scrupeldosen, dann Chinin und zuletzt von einem concentrirten Decoct der Uva ursi. — Der zweite Fall war eine calculöse Pyelitis bei einem 50jährigen Manne, welcher schon früher Nierensteine verloren hatte. Es zeigte sich Eiter im Harn, und wenn dieser klar wurde, Anschwellung der linken Lumbargegend. Diese Anschwellung nahm allmälig zu und wurde geöffnet; eine reichliche Menge Eiter entleerte sich. Der Harn blieb klar, das hectische Fieber verlor sich, die Abscesshöhle schloss sich und der Kranke gewann seine frühere Gesundheit wieder; ein Stein wurde aber nicht entleert. (Nach *Hassall* ist *Pyelitis* gleichbedeutend mit Nierenabscess; nach der allgemeinen Auffassung hat man aber darunter eine purulente Entzündung des Nierenbeckens zu verstehen.)

In einem Falle von *Nierenkolik*, in welchem die gewöhnlichen Mittel, namentlich das Vollbad, fruchtlos geblieben waren, wandte *Camarza* (5) das *Massiren* nach dem Verlauf des betheiligten Ureters mit günstigem Erfolge an. Der Kranke soll bei dieser Manipulation auf der gesunden Seite und ein wenig nach vorn gekrümmt liegen, wenn man auf den oberen Theil des Ureters das Massiren anwenden will. Der Arzt bestreicht nun seine flache Hand mit einer Belladonna-Salbe oder auch mit irgend einem andern Fette. Er gebraucht die rechte Hand für die linke Seite des Kranken und vice versa, und streicht mit dem hintern Theil der flachen Hand von der Nierengegend nach dem Punkt des Ureters, wo das Hinderniss sich befindet, immer von oben nach unten. Diese Manipulation hat 1 bis 5 Minuten zu dauern; sie bewirkt nicht nur, dass der Harn das Hinderniss in seinem Laufe überwindet (was sich durch das Aufhören des Schmerzes und durch ein plötzliches Wohlbefinden ankündigt), sondern oft auch, dass der Ureter sich soweit ausdehnt, um eingeklemmte Steinchen zur Blase hindurchzulassen. Wenn dieses Mittel auch kein untrügliches ist, so ist es doch in vielen Fällen von Nierenkolik ein nützliches und verdient um so mehr sofort versucht zu werden, als es keiner umständlichen Vorbereitungen bedarf.

4. Nierentuberculose.

Siegm. Rosenstein. Zur Tuberkulose der Harnorgane. (Berl. klin. Wochenschr. 21.)

Rosenstein theilt 2 Fälle von *primärer Tuberculose der Harnorgane* mit, welche ihm nach kurzer Beobachtung bei Lebzeiten zur Section vorgekommen sind. Beide betreffen Männer von resp. 50 und 20 Jahren, welche nicht aus tuberculöser Familie stammen. In beiden Fällen zeigten sich die tuberculösen Zerstörungen vorzugs-

weise in den Nieren (mehr in der rechten als in der linken), während in der Blase nirgends eine Ulceration, sondern nur Ablagerung diskreter Knötchen; trotzdem waren die Harnbeschwerden, der Tenesmus und die Strangurie sehr bedeutend. In beiden Fällen fanden sich auch Ablagerungen in der Prostata; in dem zweiten Falle war diese vollständig in einen mit Eiter gefüllten Sack umgewandelt. Die Ureteren nahmen an dem Prozesse Theil, und zwar in dem ersten Falle in Form der einfachen gleichmässigen Verdickung des submucösen Gewebes und der Muscularis des einen Ureters (der andere war gesund), wodurch das Lumen verengert wurde, während die Schleimhaut intact blieb. In dem andern Falle zeigte sich die Schleimhaut der Uretereu überall bis zur Blase hinunter gürtelförmig ulcerirt und mit käsigen Massen auf dem Geschwürsgrunde bedeckt, dagegen nur eine sehr geringe Verdickung der Wandung, und das Lumen des Ureters erweitert. In beiden Fällen gesellte sich Lungentuberculose hinzu; unter den Erscheinungen des hektischen Fiebers gingen die Kranken zu Grunde, ohne dass sich Oedeme oder urämische Symptome eingefunden hatten.

In Bezug auf die Beschaffenheit des Harnes bemerkt *Rosenstein* in der Epikrise zu diesen Fällen, dass derselbe stets Eiter und Blut enthalte, und zwar Letzteres oft in so minimaler Menge, dass der Harn dadurch nicht gefärbt wird. Bröckliche Massen, welche aus kleinen, in Essigsäure unlöslichen Kernen bestehen, wurden nur in dem einen Falle gesehen, fehlten aber in dem andern. Die Reaction des Harnes war in beiden Fällen sauer. *R.* weist die verbreitete Ansicht zurück, dass man aus der Reaction des eiterhaltigen Harnes einen Schluss auf die Quelle des Eiters machen könne, indem der frisch gelassene Harn immer sauer reagire, mag der Eiter aus der Niere oder aus der Blase stammen. Nur wo bei erweiterter Blase nicht für die Entleerung des Harns gesorgt werde und somit Zersetzung desselben eintrete, oder wo, wie *Traube* neuerdings nachgewiesen, durch directe Einführung von Vibrionen die Zersetzung eingeleitet werde, sei die Reaktion alkalisch. — Schliesslich hebt *R.* hervor, dass kein einzelnes Symptom als ein pathognomonisches der Nierentuberculose bezeichnet werden dürfe, und dass, wenn nicht in irgend einem der Genitalorgane oder in den Lungen Tuberkulose nachweisbar sei, aus den Symptomen des Harnapparates *allein* keine Diagnose auf Nierentuberculose möglich sei. (Vergl. Jahrb. pro 1863 III. pag. 257.)

5. Perinephritis.

1. *Ch. Hallé.* Des phlegmons périnéphrétiques. Thèse p. l. d. Paris 1863.

2. *Trousseau.* Des abcès périnéphrétiques. (Union med. 1, 2, 3, 4, 5.)

Ueber *perinephritische Abscesse* liegt eine längere Vorlesung von *Trousseau* (2) vor, welche einen werthvollen Beitrag zur Casuistik dieser immerhin nicht häufigen Krankheit liefert. Wir haben vor einigen Jahren die *Perinephritis* nach der vortrefflichen Schilderung *Féron's* ausführlich besprochen (Jahrb. pro 1860 III pag. 267) und demnach hier nur Einiges nachzutragen. *Trousseau* handelt nicht nur die primitive sondern auch die secundäre durch Nervenleiden hervorgerufene Perinephritis ab; namentlich kann zu Letzterer die calculöse Nephritis und Pyelonephritis Veranlassung geben. Wie hier die Steine, als fremde Körper wirkend, Ulceration und Durchbruch, so können auch Hydatiden Eiterung in dem Fettzellgewebe der Niere verursachen; in gleicher Weise Entzündung der Gallenblase und Perforation derselben durch einen Stein. Auch sympathisch sollen sich perinephritische Abscesse nach Nierencolik und nach Blasenreizung bilden können. Ausser einigen selbstbeobachteten Beispielen citirt *Trousseau* einen von *Chopart* beschriebenen Fall, wo nach Amputation des linken carcinomatösen Hodens ein Abscess im Fettgewebe der linken Niere entstanden war. Der Schmerz an sich kann, wie *Trousseau* sich ausdrückt, local oder in der Entfernung eine Entzündung und selbst Eiterung hervorrufen — eine Theorie, welche gegenwärtig kaum noch Anhänger finden möchte. — Drei Krankheitssymptome bezeichnet *T.* als Basis für die mitunter nicht leichte Diagnose: den Schmerz, die Anschwellung der Lumbalgegend und das Fieber, welches mit täglichen Paroxysmen einherzugehen pflegt. Als charakteristisches Unterscheidungsmerkmal des rechtseitigen perinephritischen Abscesses von einem Lebertumor führt er die Beweglichkeit des Letzteren und die Unbeweglichkeit des Ersteren bei tiefen Respirationsbewegungen an, welchen conform die Leber herab- und heraufsteigt. — Die Perinephritis heilt nur selten durch Resolution, gewöhnlich endet sie in Eiterung, welcher man schleunigst einen Weg nach aussen schaffen muss, damit nicht die so gefährlichen Eitersenkungen erfolgen. Drei Methoden werden zur Oeffnung des Abscesses angewandt: 1) die Application eines Causticums, 2) Cauterisation mit nachfolgendem Einschnitt, 3) die Incision. Die Cauterisation ist namentlich von *Chopart*, *Denouvilliers* und *Gueneau de Mussy* empfohlen worden, um den Eiterheerd oberflächlicher zu machen und jede Hämorrhagie zu vermeiden; sie wirkt indessen zu langsam, und durch die gemischte Methode wird die Hämorrhagie nicht vermieden. *Trousseau* zieht es vor, sogleich eine Incision zu machen, und zwar Schicht für Schicht zu trennen, die etwa durchschnittenen

Arterien zu unterbinden, und in die Tiefe mit einer gefurchten Sonde vorzudringen, um jede Verletzung einer Arterie zu vermeiden. Nach Entleerung des Eiters pflegt die primitive nephritische Abscesshöhle in 2 bis 3 Wochen sich zu schliessen. Zuweilen hat man noch nöthig, beim jedesmaligen Verband eine Jodeinspritzung (ein Theil Jodtinktur mit 2 bis 3 Theilen Wasser verdünnt) zu machen. Die Eröffnung durch den Schnitt hat übrigens noch den Vortheil, dass man sich mittelst des Fingers von der Lage und Beschaffenheit der Niere überzeugen kann, namentlich ob Steine in derselben eingeschlossen sind, in welchem Falle man die Vernarbung der Wunde zu verhüten hat.

Dasselbe Thema ist von *Hallé* (1) in einer umfangreichen Dissertation sorgfältig bearbeitet worden, welche sich würdig der oft erwähnten seines Landsmannes *Féron* anreiht. *Hallé* fasst aber die Perinephritis in einem generelleren Sinne als *Féron* auf, und handelt nicht blos die primitive sondern auch die consecutive, von Nierenleiden abhängige Perinephritis ab. In dieser Arbeit finden wir ausser einer kritischen Sichtung des vorhandenen Materials 12 neue Fälle, meist den Pariser Hospitälern entnommen.

6. Chylurie. — Polyurie. — Azoturie.

1. *Th. Ackermann.* Einiges über den chylösen Harn. (Deutsches Archiv I.)
2. *A. W. Stocks.* Spontaneous coagulation of urine. (Med. Times and Gaz. Jan. 21.)
3. *A. Hill Hassall.* On intermittent or Winter-Haematuria. (Lancet Sept. 30.)
4. *Leyden.* Ein Fall von Diabetes insipidus. (Berliner klin. Wochenschrift 37.)
5. *Edward H. Sievening.* On azoturia. (Brit. med. Journ. June 3.)

Ackermann (1) macht über den *chylösen Harn* eine weitere Mittheilung, welche seine früheren Angaben (Jahrber. pro 1863 III pag. 254) theils bestätigt theils ergänzt. Der Kranke, welcher wiederum Gegenstand seiner Beobachtungen war, hatte nach einer freien Zeit von mehr als $4^1/_2$ Jahren ein Recidiv bekommen; körperliche Strapazen scheinen den Anstoss dazu gegeben zu haben. Die früher schon beobachtete Wirkung einer ruhigen, horizontalen Lage des Körpers auf eine Verringerung der chylösen Beschaffenheit des Harns tritt auch jetzt noch sehr deutlich hervor, so dass der am Morgen unmittelbar nach der nächtlichen Ruhe, zuweilen auch der nach einer längeren ruhigen Lage während des Tages entleerte Harn constant weniger chylös, häufig sogar vollkommen normal erscheint, während die stark milchigen Ausscheidungen nach längerer und anstrengender Körperbewegung und auch in Folge eines Einflusses der Verdauung besonders am Abend erfolgen. Ausgedehntere Gerinnungen des Harnes kommen jetzt nicht mehr so wie früher vor, auch die kleineren, in Salpetersäure löslichen Coagula von schmutzig-rother oder weisser Farbe sind seltener. Die Beimischung von Blutkörperchen variirt sehr. Ausser diesen finden sich im Harn kuglige, granulirte Zellen von etwa 0,004‴ Durchmesser, welche einen grossen, excentrisch gelegenen Kern enthalten und zuweilen mehr oder weniger fettig metamorphosirt sind. Diese scheinen den Chylusgefässen zu entstammen, zumal sich auch, und zwar nach längerem Stehen des Urins fast regelmässig, den Elementarkörnchen des Chylus ganz ähnliche Körperchen vorfinden: minimale von Eiweisshüllen umgebene Fettkörnchen, besonders in den rahmartigen Streifen des Harnes. Das milchige Aussehen des Harns hat aber nicht in diesen Körnchen sondern in dem mit dem Eiweiss so vollkommen emulsionirten Fett seinen Grund, dass die einzelnen Partikelchen auch für die mikroskopische Untersuchung nicht mehr zugänglich sind. Fettkrystalle finden sich zuweilen nach längerem Stehen des chylösen Harns im Sediment. Von Zucker konnten zuweilen nur Spuren entdeckt werden. Nach der Untersuchung von Professor *F. Schulze* enthielt der chylöse Harn neutrale Fette und keine Fettsäure, namentlich nicht Palmitinsäure, welche *Thudichum* darin gefunden zu haben meinte. Nach den Angaben desselben (*Giessener* Versammlung — Allgem. Wiener med. Ztg. IX Nr. 41) soll ausser dem gewöhnlichen, durch Kochen und Salpetersäure coagulabelen Albumin noch eine zweite durch Gerb- und Chromsäure fällbare Eiweissform stets in dem chylosen Urin vorhanden sein — eine Eiweissform, welche auch in dem scheinbar normalen Harn von Personen, die einmal an Galacturie gelitten haben, vorkommen soll. Auch dieser Angabe widerspricht *Ackermann*. Chromsäure veränderte den Harn gar nicht, und Gerbsäure erzeugte einen Niederschlag (von Uraten), der sich beim Erwärmen wieder löste.

Stocks (2) erzählt einen eigenthümlichen Fall von *spontaner Coagulation des Harnes* bei einem 27jährigen Hausdiener, welcher an einem allgemeinen inflammatorischen Eczem litt. Es fand sich ein heftiger Schmerz in den Nieren, dem Perinaeum und Anus (besonders bei der Stuhlentleerung) ein; ferner Harnträufeln mit häufigem und schmerzhaftem Harnen. Massen von der Dicke eines Bleistifts, 1 — $1^1/_2$″ lang, Gedärmstücken ähnlich, wurden 3 — 4 Mal täglich eine Woche lang aus der Harnröhre entleert. Der Urin ist klar, stark eiweisshaltig, und coagulirt von selbst zu einer gelben durchsichtigen Masse, ähnlich einem halbgeschmalzenen Kalbfussgelee, die Hälfte des Harns ist fest und die andere flüssig; nach 24 Stunden wird

er wieder flüssig, nur noch dünne Spinngewebsfasern enthaltend. Diese eigenthümliche Coagulation des Harnes verlor sich nach etwa 2 Wochen wieder, während die Albuminurie fortdauerte; Nierenfibrincylinder fanden sich nicht vor, dagegen zahlreiche Epithelialzellen sowie Blut- und Eiterkörperchen in den Gerinnseln. Nach Anwendung verschiedener Mittel brachte die Darreichung der Tinctura sesquichlorata in Drachmendosen 3 mal täglich grosse Erleichterung, doch keine Heilung. Die Hautreizung legte sich nach Waschungen mit einer Lösung von kohlensaurem Natron.

Hassall (3) hat jüngst 2 interessante Fälle von *intermittirender* oder, wie er sie nennt, *Winter-Haematurie* beobachtet. Der erste Kranke, 29 Jahr alt, von blassem Aussehen litt seit zwei Jahren daran. Die Haematurie trat nur im Winter ein; es ging gewöhnlich jeden Tag (nie bei Nacht) ein- zuweilen zweimal blutiger Harn ab, und zwar immer nach vorherigem Froste. Verkältung vermehrte die Haemorrhagie, Wärme brachte sie zum Verschwinden. Der blutige Harn war immer dunkel, beinahe schwärzlich und enthielt wenige granuläre Nierenröhrchen und eine grosse Menge eines cafebraunen Molekular-Sedimentes, welches Verf. als Globulin bezeichnet; vollständige Blutkörperchen wurden niemals angetroffen; dagegen reichlich Eiweiss. Die Behandlung bestand in Anwendung von Tannin- und Gallussäure nebst gebranntem Alaun Morgens und Abends, und einer vollen Dose von Chinin mit schwefelsaurem Eisen. — Der zweite Fall betraf einen 24jährigen gesund aussehenden Mann, bei dem diese Haematurie seit etwa $1^1/_2$ Jahren bestand und nur auf die Winterzeit und auf kaltes Wetter beschränkt war. Der Harn war dunkel, zuweilen fast schwarz, der nächste oder zweitnächste nahm dann seine natürliche Beschaffenheit wieder an und blieb so, bis ein neuer Anfall eintrat. In diesem Falle wurde indessen der Anfall nicht wie in dem ersten durch einen Frost eingeleitet. Mikroskopisch untersucht enthielt der dunkle Harn granuläre Cylinder und zahlreiche grosse Zellen von röthlicher Farbe (wahrscheinlich veränderte Epithelialzellen?). Die Behandlung bestand in Darreichung von Pulver aus Tannin- und Gallussäure und gebranntem Alaun Morgens und Abends, sowie bei Tage von einer vollen Gabe der Tinctura ferri sesquichlorati, worauf schon nach einer Woche der blutige Harn sich verlor und auch bis jetzt nicht wiedergekehrt ist. (Die Bezeichnung dieses Harnes als *blutigen* scheint nach dieser übrigens nicht genauen Beobachtung nicht correct.)

Leyden (4) berichtet über einen Fall von *Diabetes insipidus*, welcher nach Apoplexia cerebri sanguinea auftrat und den bekannten *Cl. Bernard*'schen Versuch zu bestätigen scheint.

Der 42jährige, kräftig gebaute und noch ziemlich gut genährte Arbeitsmann war vor 12 Jahren von einem Schlaganfalle mit rechtseitiger Lähmung ergriffen worden, von welcher sich auch jetzt noch Spuren zeigen. Seit 4 Jahren hat sich ein epileptiformer Krampfanfall eingefunden, der sich etwa halbjährig wiederholt. Ungefähr 6 Wochen nach dem apoplectischen Anfalle bemerkte Patient, dass er ungemein viel Urin lassen müsse, was bis jetzt andauert. Gleichzeitig wurde er von heftigem Durst geplagt, Hunger nicht vermehrt, eher vermindert. Die männliche Kraft hat sich seitdem bedeutend vermindert. Ein mit Brustbeschwerden verbundener Husten führte ihn jetzt der Königsberger Klinik zu, wo man eine Tuberkelablagerung in der linken Lungenspitze feststellte. Die täglich entleerte Harnmenge beträgt circa 7000 C. c. m., spec. Gewicht durchschnittlich 1003; der Harn enthält weder Zucker noch Eiweiss; die täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge ziemlich normal.

Leyden glaubt in diesem Falle den Sitz der apoplectischen Hirnaffection im Bereich der Medulla oblongata annehmen zu müssen, weil gleichzeitige Lähmung der Motilität und der Sensibilität eingetreten, ferner weil Sprachstörung wegen behinderter Beweglichkeit der Zunge, also wegen Affection des Hypoglossus. Hiernach wäre eine Erkrankung in der Nähe der Oliven, d. h. in der Nähe des Punktes, dessen Verletzung nach *Cl. Bernard* vermehrte Harnsecretion ohne Uebergang von Zucker und Eiweiss bewirkt. *Leyden* vergleicht diesen Fall mit einem ähnlichen von *Leonhardt Clarke* mitgetheilten, wo aber Diabetes mellitus eingetreten war, und die Section schliesslich Veränderungen in der Nachbarschaft des vierten Ventrikels nachwies. — Dieser Fall ist ferner bemerkenswerth wegen der ohne hereditäre Anlage erfolgten Entwickelung der Lungentuberculose, welche mit dem Diabetes insipidus in Verbindung zu bringen ist, analog ihrer Entstehung nach Diabetes mellitus. Der grosse Wasserverlust scheint dazu zu disponiren.

Sieveking (5) hält die von *Willis* mit dem Namen *Azoturia* belegte Krankheit gerechtfertigt. Wenn wir einen Kranken finden, der gewöhnlich einen Harn von hohem specifischen Gewicht (durchschnittlich über 1030) lässt, ohne dass Zucker oder Albumen in ihm enthalten, wohl aber eine sehr bedeutende Menge Harnstoff, und wenn bei genauer Untersuchung keine bestimmte Krankheit entdeckt werden kann, so müssen wir die Erscheinungen von Schwäche, allgemeinem Unwohlbefinden, und mehr oder weniger Abmagerung auf die Azoturia zurückführen. Es ist hier nicht die Rede von der Azoturie als Theilerscheinung andrer Krankheiten, wie z. B. der Epilepsie, sondern von der genuinen Azoturie. Wie *Prout* nimmt auch *Sieveking* zwei Formen dieser Krankheit an, die eine mit und die andere ohne vermehrte Harnabsonderung. In einem Falle fand er sogar die Azoturie mit der Gly-

cosurie alterniren, obwohl die in 24 Stunden entleerte Harnmenge das normale Maass selten überschritt. Er theilt schliesslich einen Fall genuiner Azoturie mit, betreffend einen 53jährigen, doch viel älter aussehenden Mann, wo die Schwäche und neuralgischen Empfindungen in den Beinen auf keine materielle Krankheit, sondern nur auf den grossen Harnstoffverlust zu beziehen waren. Es ist zu bedauern, dass hier keine fortlaufenden genaueren Harnanalysen angestellt worden sind; wir erfahren nur, dass die Harnmenge selten 3 Pinten betrug, dass das spec. Gewicht des Harns 1035 war, dass er weder Zucker, noch Albumen, noch Oxalate enthielt, aber auf Hinzufügung einer gleichen Menge Salpetersäure durch Bildung von salpetersaurem Harnstoff fast zu einer festen Masse gerann, und dass einmal die 24stündige Harnmenge $7\frac{1}{2}$ Drachmen Harnstoff enthielt. Unter Anwendung von mineralischen Säuren, Opiaten und verschiedenen Tonicis erfolgte Genesung.

7. Bewegliche Nieren.

1. *Becquet.* Essai sur la pathogénie des reins flottants. (Arch. génér. de méd. Janv.)
2. *Carl Gilewski* (Prof. in Krakau). Ueber die Einklemmung der beweglichen Niere. (Oesterr. Zeitschr. für pract. Heilk. 40.)
3. *Trousseau.* Des reins mobiles — leçon clinique recueillie par *M. Peter.* (Union méd. 32.)

Trousseau's Vorlesung über *bewegliche Nieren* (3) enthält nur Bekanntes. Wir müssen aber auf eine Unrichtigkeit in derselben aufmerksam machen, nämlich dass der Percussionston der ectopirten Niere leer sei. Indessen ist bekannt, dass diese hinter dem Darm gelegen ist.

Dietl hat zuerst die *Einklemmung der beweglichen Niere* beschrieben (vorjähr. Bericht III pag. 284), den Mechanismus dieser Einklemmung jedoch nicht weiter entwickelt, Professor *Gilewski* (2) sucht in Folgendem eine Erklärung desselben zu geben: Er ist der Meinung, dass nur der *Harnleiter* der Theil sei, welcher eingeklemmt die von *Dietl* geschilderten Krankheitserscheinungen hervorrufen könne. Die Niere selbst könne im Unterleib nicht einen solchen Druck erfahren, und würden die Blutgefässe derselben betheiligt, so müsse der Harn Blut enthalten. Die bewegliche Niere wird in Folge einer plötzlichen, heftigen Körperanstrengung oder nach Ueberfüllung des Magens auf der hintern Bauchwand soweit verschoben, dass sie mit ihrer unteren Hälfte über den Ureter hinweg vor die Wirbelsäule sich begiebt, in welcher Lage sie theils durch die veranlassende Ursache theils durch ein Anstemmen des oberen Nierenendes gegen ein Organtheil erhalten werden mag. Ist nun der Ureter auf diese Art gedrückt, so leidet der Abfluss des Urins aus der bezüglichen Niere und es entsteht plötzlich ein Symptomencomplex, der nur auf Harnretention bezogen werden kann. Es ist zu bedauern, dass Verfasser den einen Fall, welcher zu dieser Erklärung Anlass gab, nicht detaillirt beschrieben hat, um so mehr, da er von ähnlichen Fällen sehr abweichend war. Wir erfahren nur, dass plötzlich in der der verschobenen Niere [welcher?] entsprechenden Bauchgegend ein heftiger Schmerz auftrat, dass die von den Därmen bedeckte unbewegliche Geschwulst relativ rasch wuchs, während der Kranke Angst, Beklemmung, Brechneigung, Erbrechen und Fieber bekundete und der Urin sparsam, dunkel gefärbt, aber sonst nicht verändert war. Nach 2 — 3tägiger Dauer dieser Erscheinungen zeigt sich nach einem Schüttelfrost ein mit Schleim und Eiter reichlich gemengter Urin, die Geschwulst schwindet viel rascher als sie gekommen ist, ebenso alle übrigen Symptome, und die nun vorgenommene Palpation entdeckt im Grunde der Bauchgegend keine andern Körper, als das leicht mit den Fingern wegzudrückende untere Ende der beweglichen Niere. In keinem andern Falle von beweglicher Niere ist eine Harnansammlung im Nierenbecken und zeitweilige Pyelitis nachgewiesen worden.

In anderer Weise erklärt *Becquet* (1) die *Pathogenese der beweglichen Niere*: Wenn auch die anatomische Lage das erste ursächliche Moment der abnormen Beweglichkeit der Niere sei, so müsste als ein zweites eine Volumen- und Gewichtszunahme des Organs betrachtet werden. Eine jede Geschwulst vermöge die Niere herabzuziehen, die häufigste Ursache aber bilde die in längerer oder kürzeren Zwischenräumen wiederkehrende Congestion dieses Organs, sei es, dass dieselbe als Complication anderer organischen Veränderungen auftrete, oder dass sie (was *Becquet* mit besonderem Nachdruck hervorhebt) als begleitende Erscheinung der katamenialen Fluxion sich einstelle. Verf. will dabei keineswegs den Einfluss der zu fest geschnürten Mieder, welche die Unterleibsorgane nach dem Becken hindrängen, und der vielfältigen Schwangerschaften, welche den contentiven Druck der Bauchwände vermindern, läugnen. Er führt mehrere Fälle an, wo die Niere (vorzugsweise die rechte) in den katamenialen Perioden eine Congestion unter Erscheinung von heftigem Schmerz, ja Fieber und Erbrechen erfuhr und jedes Mal mehr oder minder weit von ihrer normalen Lage gerückt wurde; die Congestion war nur vorübergehend und das Organ trat in seine normalen Verhältnisse zurück. In Folge wiederholter Congestionen wird aber die Rückkehr zur natürlichen Lage erschwert, zumal wenn sich eine bleibende Hypertrophie der Niere ausbildet. Nimmt nun einer dieser

hyperämischen Anfälle den entzündlichen Charakter an und bleibt die Niere längere Zeit in Berührung mit jenen Stellen des Unterleibs, gegen welche sie durch die Congestion hingedrängt wurde, so entzündet sich das Bauchfell, es bilden sich Verwachsungen, und wenn alsdann die Lösung der Entzündung erfolgt und das Organ an Umfang abnimmt, so bleibt es *unbeweglich*, in seiner anomalen Lage durch die neugebildeten Verwachsungen festgehalten. In diesem zweiten Stadium ist die Krankheit vollständig unheilbar geworden. Gleichwohl ist die Niere auch jetzt noch nicht vor den periodischen Congestionen, welche oft sogar noch schmerzhafter als früher sind, gesichert. Oft können die Krankheitserscheinungen mehre Jahre hindurch ausbleiben und dann wieder auftreten zu einer Zeit, in welcher sich die Kranken schon in vollkommener Sicherheit wähnten. In einem vom Vert. angeführten Falle haben weniger als 5 Jahre genügt, um zur Bildung von Verwachsungen zu führen; während in einem von *Oppolzer* mitgetheilten und mit ähnlichen Zufällen verbundenen Falle die Niere noch nach zwölfjährigem Bestande der Lageveränderung frei und beweglich geblieben war. Verf. räth den Schmerzen, welche Frauen zur Zeit der Menstruation im Unterleib und namentlich in den Nieren fühlen, eine grössere Beachtung zu schenken, in solchem Falle sei horizontale Lage zu empfehlen und besonders Tanzen, Reiten und dergleichen Bewegungen zu verbieten. (In dem fünften Falle hatte Reiten und nicht katameniale Congestion die Lageveränderung der Niere hervorgerufen.) Im Anfalle selbst kann man sich meist eines jeden Eingriffes enthalten, da die Congestion in der Regel von selbst wieder schwindet. Bei heftigem Fieber und bei Besorgniss der Entwickelung einer Entzündung, sind örtliche Blutentziehungen angezeigt. Für die freien Zwischenzeiten empfiehlt Verf. ein hydrotherapeutisches Verfahren. Unerlässlich ist der fortgesetzte Gebrauch einer entsprechenden Leibbinde. [Jedenfalls ist die pathogenetische Auffassung des Verfassers auf die Minderzahl der beweglichen Nieren zu beschränken, da die meisten Fälle ohne Congestions- oder gar Entzündungserscheinungen der Nieren, welche übrigens mit den von *Dietl* beschriebenen Einklemmungserscheinungen viele Aehnlichkeit haben, verlaufen.]

II. Krankheiten der Harnblase.

1. *Charles Théophile Bernardet.* Du catarrhe de la vessie chez les femmes réglées. Thèse p. l. d. Paris 1865.
2. *Foucher.* Sur le traitement de la retention d'urine par inertie de la vessie et du catarrhe vesicale. (Abeille méd. Journ. de la soc. méd. de Bruger. Fevr. — Acad. de méd. — Union méd. 1864. Nr. 154.)
3. *Emmanuel Jeanmaire.* Des lésions traumatiques de la vessie. Thèse p. l. d. Strasbourg 1865.
4. *Alejo Lascano.* Étude sur les valvules du col de la vessie. Thèse p. l. d. Paris 1864.
5. *Ernestus Leyden.* De paraplegiis urinariis. Habilitationschrift. Königsberg 1865.
6. *Charles Nardin.* Essai sur l'électrothérapie dans l'incontinence nocturne de l'urine. Thèse p. l. d. Paris 1864.
7. *Benno Schmidt.* Ueber Zerreissung der Harnblase. Desselben Beiträge zur chirurgischen Pathologie der Harnwerkzeuge. Hft. 1.)
8. *Gustav Seydel.* Ueber Blasenzellen (Blasendivertikel). (Arch. für Heilk. Hft. 5.)

Benno Schmidt (7) hat folgenden Fall von *Zerreissung der Harnblase* beobachtet:

Ein 49jähriger Buchbinder wurde in einem Streite zu Boden geworfen und auf den Unterleib getreten. Seitdem konnte er nicht Urin lassen. Nach etwa 36 Std., nachdem bereits ein vergeblicher Katheterisationsversuch gemacht worden war, fand Verf. den Kranken verfallen, ängstlich aussehend, mit kleinem und frequentem Pulse, der Leib meteoristisch aufgetrieben. Eine der gefüllten Blase entsprechende Geschwulst war nicht zu fühlen; der Percussionston vom Nabel nach der Symphyse zunehmend gedämpft; eine nach oben convexe Dämpfungsgrenze fehlte, vielmehr erstreckte sich der dumpfe Percussionston bis in die Gegend der beiderseitigen obern Darmbeinstacheln. Vom Mastdarm aus keine ausgedehnte Blase zu fühlen. Der Katheter gelangte ohne Schwierigkeit bis in die Blase, indess floss kein Urin aus; erst als ein Finger vom Mastdarm aus gegen die Convexität des Katheters drückte, schlüpfte dieses ein Stück tiefer und entleerte etwa 2 Pfd. eines rothbraunen, trüben Urines, worauf die Dämpfung oberhalb der Symphyse verschwunden war. Beim folgenden und nächstfolgenden Katheterisiren zeigte sich dieselbe Erscheinung; nur floss, als der Katheter zur gewöhnlichen Tiefe eingeführt war, eine geringe Menge hellen Urins ab, während die später erlangte Hauptmenge wie früher blutig war. Vier Tage nach der Verletzung starb der Kranke. Bei der Sektion zeigte sich eine frische diffuse Peritonitis, die Harnblase leer, nicht kugelförmig zusammengezogen; nach Spaltung ihrer vorderen Wand in der hinteren ein $1^1/_4$'' langer vertical laufender Riss, dessen Ränder mit Ausnahme einer kleinen Strecke am unteren Winkel an einander lagen. Von der Peritonäalfläche aus gesehen, erschien der Riss gezackter, von $5^3/_4$'' Länge; sein unterer Winkel befand sich oberhalb der Stelle, wo das Bauchfell auf den Mastdarm übergeht. Der Riss durchsetzte die Blasenwand schief von rechts und vorn nach links und hinten.

Eigenthümlich war in diesem Falle, dass der Katheter anfangs keinen oder nur wenigen Urin entleerte, erst als die Spitze den Wundrand überschritt, einen reichlichen und anders gefärbten Harn ablaufen liess. Vor der Entleerung war die der gefüllten Blase zukommende Geschwulst und Dämpfung nicht wahrzunehmen, wohl aber eine diffuse Dämpfung in der Unter-Bauchgegend, welche nach der Entleerung wieder schwand. Zwei ähnliche Fälle sind von *Dupuytren* und *Wernher* beobachtet worden, Bemerkenswerth ist ferner in dem vorliegenden Falle, dass der Bauchfellriss so beträchtlich

grösser als der der übrigen Häute gefunden worden ist.

Jeanmaire (3) stellt in einer Inaugural-Dissertation über die *traumatischen Verletzungen der Blase* im Wesentlichen Bekanntes zusammen, wobei er vorzüglich aus französischen Autoren schöpft. Ursache und Mechanismus der Verletzungen, die Symptome, Komplikationen, das Diagnostische, die Prognose und Behandlung bilden die einzelnen Kapitel der Arbeit. Zuletzt wird eine Beobachtung von Blasenruptur mit günstigem Ausgange hinzugefügt. Der Fall war sehr complicirt, Beckenfractur, Ruptur der Blase, Urinabscess und nebenbei Gelenkrheumatismus — aber keine Peritonitis. Für die Behandlung stellt Verf. im Allgemeinen den Grundsatz auf, den Ausfluss des Harns zu begünstigen und dadurch einer urinösen Infiltration vorzubeugen.

Aus dem Nachlasse des im Gebiete der Krankheiten der Harnwege so verdienstvollen Hofrath *Gustav Seydel* zu Dresden (8) ist ein Aufsatz über *Blasenzellen* oder *Blasendivertikel* publicirt worden, dem wir Folgendes entnehmen: Blasenzellen (Divertikel) sind bekanntlich mit der Blase communicirende Höhlen, welche durch Hervorstülpung der Blasenschleimhaut zwischen einzelnen hypertrophirten Muskelbündeln nach aussen bewirkt werden. Bekannt ist, dass die anfänglich dünnhäutigen Wände der Divertikel sich durch entzündliche Reizung verdicken können, dass durch das Stagniren des Urins in ihnen die Schleimhaut sich entzündet und ein mucopurulentes Secret absondert, dass sich häufig Steine aus Phosphaten in ihnen bilden, oder in der Blase vorhandene Steine in diese Zellen sich begeben und daselbst sich vergrössern etc. Am leichtesten bilden sich Divertikel an der hinteren Blasenwand, sie kommen aber auch an der vorderen und oberen vor. Sie entstehen nur dann, wenn die Muskelhaut der Blase hypertrophisch, und hauptsächlich wenn Harnretentionen vorausgegangen sind. Die Diagnose der Blasenzellen hat ihre Schwierigkeiten und ist bei kleineren Zellen, selbst wenn sie in grösserer Zahl vorhanden sind, fast unmöglich. Der Kranke lässt meist ein kleineres Quantum Urin, hat aber nachher das Gefühl, als wenn die Blase nicht ganz entleert sei. Nimmt er nun eine andere Stellung, so macht sich alsbald wieder Urindrang geltend, und es geht eine bald grössere bald geringere Harnmenge ab und zwar mit gehöriger Befriedigung. Zuweilen sind im Unterbauche auf der linken oder rechten Seite oder auch zwischen Schambein und Nabel ein oder mehre halbfeste, Flüssigkeit enthaltende, meist schmerzlose Geschwülste deutlich fühlbar. Wenn man mit der Hand auf denselben drückt, so erfolgt Urindrang, und nach erfolgtem reichlichen Harnen verschwinden sie. Manchmal gelingt es, durch den Katheter die Richtigkeit der Diagnose nachzuweisen. Natürlich müssen in diesen Fällen die Zellen schon eine gewisse Grösse erreicht haben. Man kann auch zur Unterstützung der Diagnose wiederholt Injectionen von lauwarmem Wasser machen, wodurch man das Divertikel nach aussen fühlbar machen kann. Als eine eigenthümliche und charakteristische Erscheinung, welche bei Blasenzellen zuweilen (doch nicht immer) vorkommt, erwähnt Verf. noch den von *Guthrie* s. g. *Flatterstoss*, welchen die Hand an dem Katheter empfindet, wenn die letzten Tropfen Urin abfliessen — ein Gefühl, als ob ein fremder Körper plötzlich an den Katheter anschlägt. *Guthrie* leitet diese Erscheinung von dem Stoss der mit Urin gefüllten Zelle gegen den Katheter her, in dem Augenblick wo die letzten Harntropfen abfliessen; *Seydel* stimmt dieser Ansicht bei. [Ref. meint, dass dieses Stossgefühl auch bei einfach hypertrophischer Blase empfunden werden kann.] Ganz besondere Schwierigkeiten bietet die Diagnose der Zellensteine, von denen Verf. mehrere Beispiele anführt. Die Störungen, welche die Harnausleerung bei Blasenzellen erleidet, sowie etwaige Schmerzempfindungen haben an und für sich nichts Charakteristisches. Ein häufiger Begleiter derselben ist Blasenkatarrh. Einmal ausgebildete Blasenzellen lassen sich nicht wieder zurückbilden. Gegen die ursächliche Harnverhaltung müssen unsere Bemühungen gerichtet sein. Ausser der Anwendung des Katheters werden vorsichtige Injectionen von lauem Wasser von Nutzen sein, um die Zellen von den verschiedenen Niederschlägen zu reinigen.

Bernardet [1] bespricht die Beziehungen des *Blasenkatarrhs beim Weibe* zur Menstruation: dass die durch letztere bedingte Congestion die in Rede stehende Krankheit in Hinsicht auf Dauer und Intensität steigere sowie auch zu ihrer Entstehung disponire. Häufig verschwindet in Folge gestörten Allgemeinbefindens beim chronischen Blasenkatarrh die monatliche Blutung, immer aber tritt zur Zeit, wo diese erwartet wird, eine Verschlimmerung des Blasenleidens ein. Wie traurig dadurch die Prognose wird, ersieht man aus vier Fällen, die *Bernardet* aus *Laugie's* Klinik mittheilt. Der Tod erfolgt nach jahrelangen Leiden marastisch oder durch consecutive Nephritis. Die Therapie erscheint machtlos, wenn auch in einzelnen Fällen Heilung eintritt, so ist diese doch nur von kurzer Dauer.

Foucher (2) empfiehlt gegen *Blasenschwäche* (-Lähmung) und *Blasencatarrh* die intravesicale Anwendung des Pulverisationsapparates. Zu diesem Zwecke hat er sich einen Katheter mit zwei Gängen verfertigen lassen, von denen der eine vor der Krümmung sich öffnet und mit einem Hahn versehen ist; an diesen Gang wird ein Kaoutschukballon befestigt, um Luft in die

Blase zu bringen. Der andere Gang endet an seiner Spitze mit zwei kleinen capillären Röhrchen, welche gegen einander geneigt und in der Spitze des Katheters verborgen sind. Bringt man nun diesen Katheter mit dem *Luer*'schen Pulverisationsapparat oder auch mit einer einfachen Spritze in Verbindung, so erhält man zwei capilläre Strahle, welche sich gegeneinander brechen und um so leichter sich zerstäuben, wenn zuvor die Blase mit Luft gefüllt ist. Verf. erzählt mehre Fälle von Blasenlähmung und von Blasencatarrh, welche auf diese Art durch Einspritzung des pulverisirten kalten Wassers oder Theerwassers in Kurzem geheilt worden sind. Bei einem 84jährigen Greise, welcher an Blasenschwäche litt und seit 14 Tagen nicht ohne Katheter uriniren konnte, genügten 4 Douchen mit pulverisirtem kalten Wasser, um die Contractilität der Blase und freiwilliges Harnlassen wieder zu veranlassen; seitdem hat der Greis keinen neuen Retentionsanfall gehabt.

Nardin (6) bespricht unter einem ganz therapeutischen Titel erst weit und breit die nächtliche Harninkontinenz, führt zuletzt alle dagegen versuchten Heilmethoden an, die zum Theil längst ein überwundener Standpunkt sind, und handelt erst am Ende von der *electrischen Behandlung* „der sichersten, durch kein anderes Heilmittel zu ersetzenden". Krankengeschichten aus der Praxis von *Mallez*, *Bennoit* und *Tripier* sind beigegeben.

Ueber die pathologische Bedeutung der *Valvula pyloriva vesicae Amussat*'s, deren grossen Theils musculöse Natur nachgewiesen zu haben, *Mercier's* Verdienst ist, erzählt *Lascano* (4) nur Bekanntes. Nebenbei berichtet er die beiden Fälle, wo *Laugier* diese Klappe durch mehrmalige Incision beseitigen wollte, die Kranken aber schnell durch Pyaemie nach einem Schüttelfroste verlor. Es sind diese Fälle für uns in so fern interessant, als sie ihrer Zeit ziemliches Aufsehen in der Pariser medicinischen Welt erregten. (Nur Schade, dass *Lascano* bei Erwähnung des Sectionsbefundes über die eigentliche Todesursache ganz schweigt, denn eine Phrase wie: „il n'y a pas d'abcès dans les viscères genügt einem deutschen Arzte in dieser Hinsicht nicht. Ref.) *Laugier* hat 7 Mal die Durchschneidung der Valvula colli vesicalis ausgeführt; 5 der Operirten genasen, 2 starben. Zur Ausführung der Operation bediente er sich des bekannten *Mercier*'schen Instrumentes (Coupe-valvules).

Zu der noch immer dunklen Lehre von der *Paraplegia urinaria* hat Professor *Leyden* (5) einen wichtigen Beitrag geliefert. Nach Aufzählung der verschiedenen Ansichten über dieselbe theilt er drei Beobachtungen von Paraplegien mit, die auf eine Blasenkrankheit gefolgt waren, und von denen die zwei zur Obduction gekommenen eine diffuse Myelitis ergeben haben.

Der erste Fall betraf einen 43jährigen Seidenwirker, welcher in Folge einer Durchnässung eine mehr als 48 Stunden dauernde Harnretention davontrug. Darnach entwickelte sich eine Cystitis und etwa 4 Wochen später zeigten sich die ersten Symptome von Lähmung der Unterextremitäten, welche in 3 Tagen ohne alle Schmerzen einen so hohen Grad erreichte, dass der Kranke nur mit Mühe einige Schritte gehen konnte. Muskelkraft und Sensibilität der Unterextremitäten nahm immer mehr ab, während die Reflexerregbarkeit derselben gesteigert war; endlich wurde die Paraplegie vollkommen; es entwickelte sich ausgebreiteter Decubitus. Erst in den letzten Tagen wurde über Schmerzen in den Schultern und Armen geklagt und die Anästhesie schritt weiter am Rumpfe empor. Die Section ergab Erweichung des Rückenmarkes, besonders im Lumbartheile, wo die Substanz zugleich diffus röthlich erscheint, weiter oben etwas geringere Weichheit und einige kleine Erweichungsheerde mit hämorrhagischen Punkten. Mikroskopisch war das Rückenmark von Fettkörnchenhaufen reichlich durchsetzt.

Der zweite Fall betraf einen 30jährigen Mann, welcher in Folge von Gonorrhoe an Stricturen und Harnfistel litt. Behufs Operation derselben befand sich der Kr. auf der Klinik des Prof. *Wagner* und hier begann er über Schmerzen und vermindertes Gefühl in den Beinen zu klagen. Erschwertes Gehen, gesteigerte Reflexerregbarkeit. Die Paralyse der Motilität und Sensibilität nahm zu; später wurden auch die Arme schwer beweglich, der Nacken schmerzhaft; Schlaflosigkeit. Jetzt erlischt auch die Reflexerregbarkeit der Beine. Alle Extremitäten liegen regungslos da. Dysphagie, erschwertes Sprechen und erschwerte Respiration beschliessen die Scene bei freiem Bewusstsein. Die Section ergab die Pia spinalis eitrig infiltrirt, die Substanz des Rückenmarkes in grosser Ausdehnung ungleichmässig erweicht, relativ am wenigsten im Cervicaltheil. Auch im rechten hinteren Hirnlappen ein Erweichungsheerd von Mandelgrösse.

Im dritten Falle hatte sich die Paraplegie in Folge eines Blasensteines entwickelt und blieb auch nach der Operation unverändert. Sie hatte einen mässigen Grad, blieb auf die Unterextremitäten beschränkt, betraf Sensibilität und Motilität gleichmässig und war ebenfalls mit gesteigerter Reflexerregkarkeit der Unterextremitäten verbunden.

Die Anfangssymptome lassen in allen 3 Fällen auf eine circumscripte Erkrankung der Rückenmarkssubstanz in der Gegend der Lendenanschwellung oder nur wenig höher schliessen (wo sich etwa das Centrum genito-spinale *Budge*'s befindet). Nach unbedeutenden Vorzeichen tritt die Paralyse plötzlich ein, erreicht in wenigen Tagen eine beträchtliche Intensität und erstreckt sich bis zur Leistengegend hinauf; Sensibilität und Motilität sind gleichmässig beeinträchtigt. Schmerzen können fehlen, sind meist nicht heftig. Die elektrische Erregbarkeit ist erhalten, die Reflexerregbarkeit gesteigert. Es handelt sich also hier nicht um ein peripherisches Nervenleiden, sondern um eine Erkrankung der Rückenmarkssubstanz selbst und zwar in der Gegend der Lendenanschwellung, während nach unten zu noch Rückenmarkstheile wesentlich intact sind (gesteigerte Reflexerregbarkeit). Dieser Beginn der Affection ist charakteristisch; weiterhin kann sich die Myelitis nach unten und oben erstrecken, sogar auf das Gehirn übergehen. Ueber den Zusammenhang der Rückenmarks- und der Blasenerkrankung haben die Sectionen

keine Auskunft gegeben, namentlich zeigte sich keine Fortpflanzung der Entzündung in dem Zellgewebe oder den Lymphgefässen; indessen steht der Ort im Rückenmarke, wo die Myelitis zuerst auftritt, in bestimmter Beziehung zu dem Harnapparate. Hier entspringen die Nerven der Blase, hier ist das Centrum genito-spinale *Budge's*. *Leyden* vermuthet, dass sich die Entzündung von der Blase innerhalb der Nerven zum Rückenmarke fortpflanze; so erkläre sich, dass der Ort der ersten Affection immer derselbe war und die Anfangssymptome so auffällig übereinstimmten. (Vergl. Jahrb. pro 1863 III. pag. 259.)

Anhang.

Harnsteine.

1. *Th. M. Alessandresco.* Quelques mots sur les calculs vésicales. Indications et contre-indications de la lithotritie. Thèse p. l. d. Paris 1864.
2. *Durand-Fardel.* Du traitement de la gravelle urique. Bull. de Thérap. Mai 15.
3. *Aug. Mercier.* Sur les dépôts phosphatiques de la muqueuse vésicale enflammée. Soc. méd.-prat. de Paris. — Gaz. méd. de Lyon 7.
4. *Panas.* Sur l'adherence des calculs de la vessie. Soc. impér. de chirurg. 25. Oct. Union méd. 129.
5. *Carl Adolph Piersig.* Ueber Recidive nach Blasensteinschnitt. (B. Schmidt Beiträge zur chir. Pathologie der Harnwerkzeuge. Hft. 1.)
6. *W. Roberts* (Manchester). On the solvent treatment of urinary calculi, an experimental and clinical inquiry. (Roy. med. and chir. soc. March 28. — Brit. med. Journ. April 22.)
7. *Benno Schmidt.* Ueber spontane Zerklüftung der Harnsteine. (Beiträge zur chir. Pathologie der Harnwerkzeuge von *Benno Schmidt.* Leipzig 1865. Heft 1.)
8. *Henry Thompson.* The peculiar applicability of lithotrity to cases of so-called paralysed bladder. (Lancet. March. 18.)

Der von *Benno Schmidt* (7) beobachtete Fall von *spontaner Harnsteinzerklüftung* reiht sich dem in unserem vorjährigen Berichte (Bd. III pag. 290) mitgetheilten von *v. Thaden* an. Dieser betraf einen älteren Mann, jener dagegen einen 6jährigen Knaben, welcher schon von früher Kindheit an mit Harnbeschwerden behaftet, erst vom 4. Jahre an Steinstückchen mit dem Urin entleert hatte. Als er in *Schmidt's* Behandlung kam, konnte er nur tropfenweis unter heftigen Schmerzen uriniren. Es wurde nahe dem Bulbus ein festsitzendes Steinstück gefunden, welches bis hinter die Glans vorgezogen, hier durch den Schnitt nach aussen entfernt werden musste; es war ein unregelmässig geformtes viereckiges Schalenstück. Nachdem noch im hinteren Theile der Harnröhre und in der Blase die Gegenwart zahlreicher Concremente constatirt war, unternahm *Sch.* die Sectio lateralis, durch welche der Knabe geheilt wurde. Das Gesammtgewicht der extrahirten Concremente betrug 6 Drachmen und $2^1/_2$ Scrupel, das Volumen etwa 1 Quadratzoll. Es waren Steine vom feinsten Detritus bis zur Grösse von 6‴ Länge, 3—4‴ Breite und 4‴ Dicke. Grössere Stücke gab es etwa 30. Ein einziger Stein war complet, alle übrigen waren Fragmente, die meisten von der Form einer Kaffeebohne, deren convexe Oberfläche glatt und deren plane sich als eine rauhe Bruchfläche verhielt. Auf den glatten sowohl, als auf den Bruchflächen der blaugrauen Steine ist eine dünne, oft unterbrochene Schicht von weit hellerer Farbe aufgelagert; manche Bruchstücke zeigen eine solche Incrustation nicht, sind also neueren Datums. Der wesentliche Bestandtheil sowohl in den hellen als in den dunkler gefärbten Steinschichten ist harnsaures Ammoniak. Im Gehalte an Mineralbestandtheilen sind beide Schichten ziemlich gleich (1,8 %); als solche liessen sich Phosphorsäure, Kalk, Talkerde und Natron nachweisen. Die spontane Zerklüftung sucht *Schmidt* folgendermassen zu erklären: Er fand nämlich auf frischem Bruche mit der Loupe eine Menge farbloser, glänzender Krystalle aus phosphorsaurer Ammoniaktalkerde auch ein Mal eine kleine Höhle mit gleichen, doch grösseren Krystallen gefüllt, und meint nun, dass die Bildung dieses Salzes wahrscheinlich das Produkt einer Umsetzung in dem farbigen aus Uraten der Talkerde und des Ammoniaks bestehenden Steine sei, welchen phosphorsaure Salze infiltrirten. (Wahrscheinlich möchte die Bildung der phophorsauren Ammoniakmagnesia durch Imbibition von ammoniakalischem Harn sein.) Mit dieser Umsetzung sei aber die Aufnahme von 12 Atom Krystallwasser verbunden, dadurch eine Volumvergrösserung des Salzes, welche die Ursache der Sprengung des Steines werde.

In einer Epikrise zu diesem Falle gibt *Schmidt* eine Zusammenstellung sämmtlicher von ihm in der Literatur aufgefundener Fälle (an Zahl 33) von *spontaner Zerklüftung* der Harnsteine. Hiernach ist dieselbe ein ziemlich seltenes Vorkommniss; sie wurde 29 Mal an männlichen und 1 Mal an einem weiblichen Individuum beobachtet (3 Mal ist das Geschlecht nicht angegeben); 3 Mal wurden Kinder, 26 Mal Erwachsene, von denen 16 in höherem Alter standen, davon betroffen. Mehrere der angeführten Steine sind der Leiche entnommen und entbehrten der anamnestischen Daten. Aus der Wahrnehmung an den übrigen Kranken lässt sich Folgendes über die Nosologie der spontanen Steinzertrümmerung entnehmen: Einige der angeführten Steinkranken waren starke Trinker und litten zum Theil an Gicht. Bei Einigen waren die vorausgegangenen Steinsymptome höchst unbedeutend, bei

Anderen seit Jahren constatirt. Bei Einigen wird die vorausgegangene Sondenuntersuchung als Ursache der Steinzerklüftung angegeben, bei Andern hatte eine solche Untersuchung niemals stattgefunden. Eine Anzahl Kranker litt zur Zeit des fraglichen Ereignisses an Blasenkatarrh. Mit Ausnahme von 10 Fällen wurden in allen übrigen Fällen während des Lebens und vor einer Operation Steintrümmer entleert, bald continuirlich, bald periodisch. Gewöhnlich wurden Anfangs Schalenstücke ausgeschieden, und später erst Stücke aus dem Centrum. In 6 Fällen rührten die Splitter entschieden von *einem* Steine her, in 10 von mehreren, in 17 ist Zahl der ursprünglichen Steine zweifelhaft. Selten waren es frische Bruchstücke, häufiger waren sie incrustirt. Nur in der Hälfte der Fälle ist eine Angabe über die chemische Beschaffenheit der Concremente gemacht; sie bestanden in 5 Fällen angeblich aus reiner Harnsäure, in 3 aus Harnsäure mit Spuren aus harnsaurem Natron, in 3 aus Harnsäure mit phosphatischem Belag; in 1 aus phosphorsaurem Kalk, in den 3 neuesten Beobachtungen aus Uraten und Phosphaten. Der spontane Abgang der Steintrümmer führte nur in 2 Fällen zur vollständigen Genesung, in Einem ist sie zweifelhaft. In 8 Fällen wurde der Steinschnitt gemacht, und zwar in 6 mit günstigem und in 2 mit tödtlichem Ausgange. In den übrigen Fällen bestand der spontane Abgang von Trümmern noch fort, oder es ist über den weiteren Verlauf Nichts angegeben. Nur in *einem* Falle ist durch Urinverhaltung der Tod herbeigeführt worden. In Bezug auf die nächste Ursache der spontanen Zerklüftung kommt Verf. zu dem Schlusse, dass gewisse chemische Vorgänge im Steine ihn zerklüften und mürbe machen, dass aber, um denselben zu zertrümmern, noch eine Gewalt aus der Umgebung des Steines hinzukommen muss, als da sind 1) das gegenseitige Reiben und Aneinanderstossen mehrer Steine, 2) die Contraction der Blase, 3) die Berührung des Steines durch ein hartes Instrument.

Bei *Niederschlägen von Phosphaten* auf die entzündete Harnblasenschleimhaut fällt nach *Mercier*'s Beobachtung (3) die bedeutende Haematurie auf. Der Katheter vermochte in 2 solcher Fälle nicht den Steinstoss zu constatiren, wohl aber eine gewisse Resistenz der Blasenwandung, welche auf die Gegenwart einer reichen Masse an ihrer inneren Fläche hindeutete. Das beste Mittel, die Blutung in diesen Fällen zu heben, ist eine Einspritzung einer Höllensteinlösung, worauf sich phosphatische Schollen und wirkliche Schleimhautfetzen als Blasen, mit phosphorsaurem Kalk inkrustirt, abstossen. (Vgl. vorj. Bericht pag. 290.)

Ueber die *Adhärenz der Blasensteine* an die Blasenwandung lässt sich *Panas* (4) in einem Bericht über eine Arbeit von *Leroy d'Etiolles* dahin aus: dass der Blasenstein zunächst an einer Stelle der Blase eine chronische Entzündung und Fungositäten hervorrufe, welche sich alsdann mit einer Schicht von Kalkphosphaten bedecken, die wiederum den Stein umhüllen und gleich einem Cement mit jener Schicht verbinden.

Durand-Fardel (2) empfiehlt gegen harnsaure Diathese und harnsauren *Nierengries* den Vichyer Brunnen. Bei Reizzuständen der Nieren durch zurückgehaltenen Nierengries sei aber der Vichyer Brunnen schädlich; dagegen nehme man reichliches Getränk, namentlich den Brunnen von Contrexéville.

Piersig (5) gibt eine Zusammenstellung von 155 in der Literatur aufgefundener Fälle von *Recidiven nach Blasensteinschnitt*, wobei auch Fälle von zurückgelassenen Steinen und Steinfragmenten berücksichtigt wurden, die streng genommen nicht hieher gehören. Wir können aus dieser sorgfältigen statistischen Arbeit hier nur einige Momente hervorheben. Das Recidiv betraf fast ausschliesslich das männliche Geschlecht, nur 3 Mal Frauen. In etwa $^2/_5$ der Fälle liess sich das ätiologische Moment des Recidives in der vorherigen Operation des Steinschnittes auffinden; es war theils fehlerhafter Art (ein zurückgelassener Stein, Steinplitter, ein bei der ersten Operation in die Blase gelangter fremder Körper als Kern des neuen Steines, wie Charpie, Schwamm, Blutcoagula), theils pathologischer (Fisteln, Stricturen der Harnröhre). In etwa 40 Fällen fehlten genauere Angaben über die Verhältnisse der ersten Operation. In dem noch übrigen Dritttheil der Fälle war theils die Bildung von Nierensteinen, theils eine selbstständige Wiedererzeugung des Steines in der Harnblase als wahrscheinlich anzunehmen. Der Eintritt der Symptome, resp. der Operation des Recidives erfolgte in über $^1/_3$ der Fälle noch im ersten Jahre nach der Operation, in $^2/_3$ später nach einem Zeitraume von 1 — 58 Jahren; überhaupt in der grossen Mehrzahl der Fälle in den ersten 3 Jahren. — Was die Wiederkehr des Recidives bei derselben Person betrifft, so kam 1 Recidiv 155 Mal, 2 Recidive 39 Mal, 3 Rec. 17 Mal, 4 Rec. 6 Mal, 5 Rec. 2 Mal und 6 Rec. 1 Mal vor. — Von den 155 Personen wurden 110 wieder dem Steinschnitt unterworfen. Von den übrigen 45 starben 8 ohne neue Operation, 9 wurden durch Naturheilung vom Steine befreit, und 20 durch die Lithotritie weiter behandelt. In den übrigen Fällen fehlten genauere Angaben. Die verschiedenen Methoden des Steinschnittes, welche bei der Operation des Recidives zur Anwendung kamen, waren: Seitensteinschnitt 34 Mal, hoher Schnitt 7 Mal, Mastdarmschnitt 5 Mal, Medianschnitt 2 Mal, Harnröhrenschnitt

4 Mal, Perinäalschnitt 10 Mal, Scrotalschnitt 1 Mal; in den übrigen Fällen Schnitt durch eine zurückgebliebene Fistel. Der Sitz des Steines war in der überwiegenden Mehrzahl wieder die Harnblase, nur 25 Mal ausser derselben (Harnröhre, Perinäum, Scrotum, Ureter). Bezüglich der chemischen Zusammensetzung liess sich aus der Zusammenstellung von etwa 50 Fällen ermitteln, dass der häufigste Bestandtheil des primären Steines die Harnsäure, die häufigste des Recidives aber die Phosphate und das Tripelsalz sind. — In Uebereinstimmung mit diesem statistischen Resultate macht *Benno Schmitt* in einem Nachtrag zu dieser Abhandlung mit Recht auf den Einfluss des nach einer Steinoperation fortbestehenden Blasencatarrhes auf die Rückkehr des Steinleidens aufmerksam. Ein Gleiches gelte von der chronischen Nierenentzündung. (In unserem vorjährigen Bericht [Bd. III pag. 290] findet sich eine hierauf bezügliche Mittheilung *Mercier*'s.)

Alessandresco (1) bespricht in einer Inauguralthese zunächst die Bildungsweise der Blasensteine, ihre physikalischen Charaktere, die chemische Zusammensetzung und die Lagerung derselben in der Blase. Daran schliesst sich, zum Theile als Folge der Steinbildung, zum Theil als Ursache derselben die Läsionen der Blase, des Blasenhalses und der Urethra, sowie der Nieren. Die Indikationen und Contra-Indikationen der *Lithotripsie* werden am Schlusse der Arbeit, die nichts Neues bringt, zusammengestellt. Darnach ist die *Lithotripsie* indicirt in allen einfachen Fällen, soll aber nie vor Ablauf des 12. Jahres unternommen werden. Komplicationen müssen erst beseitigt werden, bevor die Operation gemacht wird.

Blasenparalyse hat man gewöhnlich als eine Contraindikation für die Lithotritie angesehen. *Thompson* (8) macht darauf aufmerksam, dass gerade solche Fälle eine günstige Prognose abgeben, weil die Blase und Harnröhre an die Einführung von Kathetern gewohnt seien; deshalb entstünden auch bei solchen Kranken nach der Operation selten Frostanfälle und allgemeine Störungen, welche viel eher bei neu entstandenen Steinen in sonst gesunden Subjecten vorkämen. *Thompson* hat in 7 Fällen, wo seit Jahren die Blase mittelst Katheter entleert werden musste (in einem Falle wegen Spinalparalyse, in den übrigen wegen Blasenatonie oder Prostatahypertrophie), die Lithotritie ausgeführt; nur ein Kranker bekam Frostanfälle, die übrigen genasen sehr schnell.

Roberts (6) hat die Versuche zur *Lösung der Harnsteine* wieder aufgenommen, und zwar zunächst der aus Harnsäure gebildeten. Kohlensaueres Kali erwies sich als besseres Solvens der Harnsäure als kohlensaures Natron. Die stärkste lösende Kraft hat eine Lösung von 40—60 Gran des Kalisalzes in einer Pinte Wasser. Drei bis acht Pinten dieser Lösung, in 24 Stunden über einen harnsauren Stein gegossen, lösen täglich 10—20 pCt. desselben auf. Von dem doppelt kohlensauren, essigsauren und citronensauren Kali verdient das letztere den Vorzug, um vom Magen aus den Harn alkalisch zu machen; 40 Gr. desselben in 5 Unzen gelöst und alle 2 Stunden genommen, versetzen den Harn in den zur Auflösung der Harnsäure nöthigen Grad der Alkalescenz. Wird der Harn aber ammoniakalisch (durch Zersetzung des Harnstoffes), so wird dadurch die lösende Kraft des kohlensauren Alkalis aufgehoben, indem sich der harnsaure Stein mit einer Kruste von Phosphaten umgiebt. *Roberts* hat nun diese Methode bei 3 Kranken versucht, ohne ein Resultat erzielt zu haben (in einem Falle war der Stein statt des vermutheten harnsauren ein oxalsaurer, im zweiten ein Gemisch von oxalsauren und harnsauren, und im dritten war der Versuch nicht lange genug fortgesetzt worden). Wenn die steinlösende Behandlung Erfolg haben soll, muss der Harn andauernd alkalisch erhalten werden und zwar in dem Grade, welcher der maximal lösenden Kraft einer Lösung des kohlensauren Kalis entspricht. Sie muss aber sofort aufgegeben werden, sobald der Harn ammoniakalisch wird. Cystinsteine eignen sich noch mehr für die alkalische Behandlung als harnsaure.

Die Versuche, welche Verf. anstellte, um die lösende Kraft von unmittelbar in die Blase zu spritzenden Substanzen (wie doppelt- und einfach-kohlensaures Kali, phosphorsaures Natron, Borax, kohlensaures Lithion) zu prüfen, waren wegen ihrer langsamen Wirkung nicht ermuthigend. Zur Auflösung von phosphorsauren Concretionen verdient *Brodie*'s Methode, verdünnte Salpetersäure in die Harnblase zu injiciren, noch ferner versucht zu werden. (Vergl. auch das grössere Werk von *Roberts*: On urinary and renal diseases pag. 233 u. ff. — von uns bei den Nierenkrankheiten besprochen).

III. Krankheiten der Harnröhre.

1. Harnröhren-Verengerung.

1. *Beyrau.* De l'uréthrotomie dans le traitement dans les rétrécissements de l'urèthre; indications et contre-indications. (Union méd. 47, 56, 61 u. 65.)
2. *Doutrelepont.* Beitrag zu der Uréthrotomia externa. (v. Langenbeck's Arch. VII., 2.)
3. *M. Leudesdorf* (Hamburg). Elastische schwere Bougies. (Ibidem VI, 3.)
4. *Edmond Marx.* Des accidents fébriles à forme intermittente et des phlegmasies à siège spécial qui suivent les opérations pratiquées sur le canal de l'urèthre. — Répouse au rapport fait par M. le doct. *Bron* devant la soc. de méd. de Lyon. (Gaz. méd. de Lyon 13.)

5. *Aug. Mercier.* Sur de nouvelles sondes et bougies. (Acad. de méd. 27. Juin. — Gaz. méd. de Lyon 15.)
6. *William Newman.* Five cases illustrating the advantages of Mr. *Barnard Holt*'s Plan of treatment of stricture of the urethra. (Brit. med. Journ. Febr. 18.)
7. *Francisco Pires Machado Portella.* De l'uréthrotomie endoscopique. Thèse p. l. d. Paris 1864.
8. *Perrin.* Uréthrotomie. (Soc. de chir. 12 et 19 Juillet. — Gaz. hebd. 37.)
9. *Emile Reliquet.* De l'uréthrotomie interne. Thèse p. l. d. Paris 1865.
10. *Henry Smith.* Death rapidly following the use of *Holt*'s dilator. (Lancet. March 18.)
11. *Tillaux.* De l'uréthrotomie interne, discussion de la soc. de chirurgie. (Bull. de Thérap. Août 30.)

Marx (4) vertheidigt seine über das *urethrale Fieber* ausgesprochenen Ansichten (Jahrb. pro 1861 III. pag. 314) gegen die ihm von *Bron* gemachten Einwendungen. Namentlich sucht er nachzuweisen, dass das Fieber auch ohne pathologische Veränderungen in dem Harnapparate durch den rite artis ausgeführten Act des Katheterismus entstehen könne, wogegen *Bron* die organische Läsion als eine unentbehrliche Bedingung für das urethrale Fieber ansieht, welches nichts anderes als ein Wundfieber sei.

Für die Zweckmässigkeit der *forcirten Dilatation* mittelst des Holt'schen Instrumentes werden mit jedem Jahre neue Zeugnisse belgebracht, so dass sie als Methode ihren gesicherten Platz in der Therapie der Harnröhrenstricturen gefunden hat. *Newman* (6) berichtet über 5 erfolgreich nach dieser Methode behandelte Fälle. Hingegen theilt *Henry Smith* (10) einen Fall mit, wo die Operation den Tod zur Folge hatte. Es trat nämlich 17 Stunden nach der Operation ein heftiger Frostanfall, alsdann Harnsuppression und am folgenden Tage der Tod ein. Bei der Section, welche nur auf Harnröhre und Blase beschränkt werden musste, fand sich die Harnröhre mit Blut gefüllt, die im Bulbus befindliche Strictur gespalten, aber keine Zerreissung des gesunden Harnröhrentheils, keine Harnextravasation, ein falscher Weg vor der Strictur von links nach rechts, ohne sich in die Blase zu öffnen, die Blase selbst klein und contrahirt. Wie *Henry Smith* berichtet ist dies der dritte Todesfall, den er nach der *Holt*'schen Operation gesehen hat. — Dieser Fall gab zu einer Correspondenz zwischen *Holt* uud *Smith* (Lancet I. pag. 320, 342, 489) Anlass, aus welcher wir entnehmen, dass *Holt* den fraglichen Fall an sich als einen höchst ungünstigen ansah, und bei genauer Untersuchung des Präparats einen bis zur Blase führenden falschen Weg in der Pars membranacea, also hinter der Strictur entdeckte, welcher die Weite des Dilatators hatte. *Holt* führt zu Gunsten seiner Methode Zeugnisse vieler englischer Chirurgen an, und erwähnt alsdann, dass er während 10 Jahren in 317 Fällen seine Operation ausgeführt, und unter ihnen nur 2 Todesfälle zu beklagen gehabt habe, die aber unabhängig von der Operation gewesen.

Désormeaux's Endoscop wird von seinem Schüler *Portella* (7) in Bezug auf Construction (cfr. Jahresbericht pro 1863 III. pag. 268) und practische Anwendung, besonders zur Ausübung der Urethrotomie, genau beschrieben. In sechs ausführlich erzählten Beobachtungen aus dem Hôpital Necker erleichterte und sicherte das Endoscop die innere Urethrotomie, die hier freilich stets bei permeablen Stricturen statt hatte. Die Urethrotomie geschah mittelst einer einfachen geknöpften Klinge von vorn nach hinten. Es wird diese Klinge durch einen Schlitz eingeführt, der sich am Pavillon der Sonde, dort wo sie an den Tubus der Lampe geschraubt wird, befindet. Durch diesen Schlitz führt man auch ein Stilet ein, das als einfaches Bougie und zur Auffindung des Einganges der Striktur, falls er hinter Schleimhautfalten verborgen und unsichtbar ist, dient.

Eine sehr ausführliche Abhandlung über den *innern Harnröhrenschnitt* hat *Reliquet* (9) geliefert. Die Operationen, auf die er sich bezieht, sind von *Philipps, Gosselin* und *Maisonneuve* mit dem, von letzterem angegebenen Instrument gemacht. Nach einer genauen Beschreibung des letzteren, so wie seines Gebrauches, erwähnt *R.* die unglücklichen Ereignisse, welche Folgen des innern Harnröhrenschnittes sein können. Dieselben sind entweder localer Natur, bestehend in Blutungen, Eiterung der Wundränder und Urininfiltration, oder sie betreffen den Gesammtorganismus und geben sich dann in Schüttelfrösten kund, die stets als Anzeichen einer urinösen Blutintoxication nach der Operation sehr zu fürchten sind. Gegen alle diese Ereignisse räth *R.*, nach *Maisonneuve*'s Anweisung mindestens während der ersten 24 Stunden nach der Operation einen elastischen Katheter liegen zu lassen. Derselbe muss in Bezug auf seine Stärke der Grösse der Klinge des Urethrotom's proportional sein. Er ist der beste Tampon für etwaige Blutungen, verhindert etwaige Berührung mit dem Harn und befördert so die prima Intentio. Für das Zustandekommen dieser ist es wichtig, dass nicht zu tiefe Einschnitte gemacht werden, wie es z. B. *Reybard* wollte (was jedoch mit *Maisonneuve*'s Instrument unmöglich sein soll), und dass ferner die wiederholte innere Urethrotomie nicht innerhalb eines zu kurzen Zeitraumes geschieht. Denn das Zustandekommen der schnellen Vernarbung an Stelle des zerschnittenen sehnigen Narbengewebes bedingt ja den ganzen Heilerfolg der in Rede stehenden Operation.

Diese Raisonnements *R*'s sind um so gewichtiger, als er sie auf 16 Fälle *Gosselin*'s und 66 *Maisonneuve*'s aus den Jahren 1862—64

stützt. Von *Gosselin*'s 16 namentlich angeführten Kranken wurden 6 nach der Operation mit einer Sonde à demeure versehen; sie hatten keine Schüttelfröste; von den übrigen hatten 9 Schüttelfröste und 1 dieser 9 starb sogar. *Maisonneuve*, der von seinen 66 ebenso namentlich aufgezählten Patienten nur 3, und von diesen drei nur zwei eigentlich durch die Operation verlor, wandte stets die Sonde à demeure auf 24—48 Stunden an und hatte nie Schüttelfröste zu beobachten. — Von diesen mehr numerisch wichtigen Fällen *Gosselin*'s und *Maisonneuve*'s sind 19 detaillirter erwähnt, und von diesen 19 sind uns besonders die bedeutungsvoll, welche sich auf das Kapitel von der Indication für den innern Harnröhrenschnitt beziehen. Die temporäre graduelle Dilatation der Structur wird der Urethrotomia interna gegenüber als das allgemeinere Verfahren angenommen, das stets bis zu einem gewissen Grade, bis zur Möglichkeit der Einführung des Urethrotoms, der Urethrotomie vorausgehen und nur in den speciellen Fällen von der letzteren unterstützt, resp. ersetzt werden soll. Diese speziellen Fälle sind nach *R.* folgende, obgleich auch in ihnen die innere Urethrotomie weder in ihrem momentanen noch definitiven Resultat stets ausreichend ist: 1. wo die graduelle Dilatation nicht oder nicht schnell zu einem genügenden Erfolg führt, 2. wo die Harnröhre den häufigen Katheterismus nicht verträgt, und Frostanfälle eintreten, 3. wo die graduelle Dilatation durch schnelle Recidive annullirt wird.

Ebenfalls eingehend lässt sich *Beyrau* (1) über Anzeige und Gegenanzeige zur innern Urethrotomie und auch zur *Syme-Sédillot*'schen Operation aus. Er ordnet die innere Urethrotomie der allmähligen Dilatation unter, räth sie aber in Frage zu ziehen, wenn entweder die Verengung sehr wenig dilatabel ist, oder die Gewebe der Strictur eine hohe Entartung der normalen Schleimhaut darbieten, oder leicht Recidive der Strictur der Dilatation folgen. Ueberhaupt aber kann von der innern Urethrotomie nur bei hochgradigeren Verengerungen die Rede sein. Speciell ist sie aber dort indicirt, wo die allmählige Dilatation nicht vertragen wird, also krankhafte locale Zustände sich durch letztere steigern oder Allgemeinerscheinungen derselben folgen. Zahlreiche Krankengeschichten dienen zur Erläuterung des Gesagten. Schliesslich erwähnt *Beyrau* die Uretrothomia externa als ultimum refugium; die ursprünglich *Syme*'sche Operation mit Durchführung der Leitungssonde durch die Strictur setzt er jedoch der Urethrotomia interna als gleichwerthiges, aber viel gefährlicheres Verfahren bei weitem nach. Was endlich das Instrument betrifft, mit dem *Beyrau* in der Harnröhre operirt, so befindet sich wie bei *Civiale's* Urethrotom die Klinge in einer kleinen Olive, welche, da die Klinge von hinten nach vorn schneidet, immer erst die Strictur passiren muss. Das Hervorspringen der Klinge erfolgt auf die Rotation eines Rades am Pavillon des Instrumentes. Es gilt von dem Letzteren im Ganzen daher das, was von *Civiale's* gilt; es steht allen neueren z. B. dem von *Ivanchich* bedeutend nach.

Die *Urethrotomia interna* ist auch Gegenstand von Verhandlungen in der chirurgischen Gesellschaft zu Paris gewesen. *Perrin* (8) vertheidigte den innern Harnröhrenschnitt und suchte nachzuweisen, dass man ihn nicht für eine gefährliche Operation halten dürfe. Nach einer Statistik, aus der Praxis französischer Chirurgen (*Sédillot*, *Maisonneuve*, *Gosselin* und Anderer) entnommen, kommen auf 200 mit der innern Urethrotomie behandelter Kranken etwa 5 Todesfälle, während nach der Zusammenstellung von *Bryant* aus dem Guy's Hospital (Jahrber. pro 1862 III pag. 259) auf 565 mittels einfacher Dilatation behandelter 34 Todesfälle oder etwa 6 p. C. kommen (ein unrichtiges Citat). *Perrin* scheidet die Stricturen nicht in dilatabele und undilatabele, sondern in solche, wo die Harnblase sich gut entleert, und in solche, welche mit partieller, habitueller Harnretention verbunden, wo der Harn alkalisch und schleimig und die allgemeine Gesundheit dadurch beeinträchtigt ist. Für erstere Fälle passe die Dilatation, für letztere die Urethrotomie. Er betrachtet die innere Urethrotomie eben so wenig als Adjuvans der Dilatation, wie der Steinschnitt ein Adjuvans der Lithotritie sei. Auch habe man nicht nöthig, die Dilatation lange Zeit nach Vernarbung der Harnröhrenwunde fortzusetzen, ohne dass deshalb ein Recidiv der Verengerung zu befürchten (?). Die beste Methode ist nach ihm die oberflächliche Urethrotomie, welche weder die Länge noch die Tiefe des pathologischen Gewebes überschreitet, und zwar von vorn nach hinten mittelst des *Maisonneuve*'sche Instruments (mit unbedeckter Klinge). Wir müssen uns auf Seite *Guérin's* und *Tillaux's* (11) stellen und mit Recht die Dauerhaftigkeit der Heilung ohne Dilatation bezweifeln.

Doutrelepont (2) hat einen Beitrag zur *Urethrotomia externa* geliefert, welchem er die bezüglichen Fälle aus der chirurgischen Klinik zu Bonn in den letzten 10 Jahren zu Grunde legt. Es sind nämlich 22 Fälle, in denen die Urethrotomia externa gemacht worden war, und von denen 6 mit dem Tode endigten. In dem gleichen 10jährigen Zeitraum wurde nur eine einzige Punctio vesicae ausgeführt (was sicherlich der bezeichneten Klinik zum Lobe dient), und zwar nicht einer Strictur wegen, sondern wegen einer durch Prostataanschwellung herbeigeführten Harnverhaltung (bei einem 85jährigen

Mann, welcher mit geheilter Punctionswunde wieder entlassen wurde). Als Indicationen zur Urethrotomia externa stellt *D.* folgende drei pathologische Zustände der Urethra auf: 1) Harnverhaltung in Folge von Verletzung der Harnröhre, 2) gewisse Stricturen und 3) fremde Körper in der Urethra. Vor allen sind es die traumatischen Stricturen, welche den äussern Harnröhrenschnitt erheischen, und zwar die hochgradigen, welche die feinsten Bougies und oft auch den Urin kaum noch hindurch lassen, oder solche, welche wegen der Unnachgiebigkeit des Gewebes sich nicht erweitern lassen, ferner solche, wo eine nicht zu beseitigende abnorme Empfindlichkeit der Harnröhrenschleimhaut vorhanden, wo nach jedesmaliger Einführung von Instrumenten Schüttelfröste erfolgen; endlich solche, wo bedeutende Störungen des Allgemeinbefindens in Folge der Strictur eingetreten sind. In letzter Beziehung wird auch die Pyaemie erwähnt, welche von den die Urethra bei Stricturen so häufig umgebenden Abscessen ausgeht, und die sich durch plötzlich auftretende Schüttelfröste kund giebt, auch ohne dass solche periurethrale Abscesse äusserlich zu erkennen wären. Ein einschläglicher Fall, welcher detaillirt mitgetheilt wird, nahm nach vollführter Urethrotomie ein tödtliches Ende. Urinfisteln geben an und für sich nicht eine Indication für die Urethrotomia externa ab. Die innere Urethrotomie weist *D.* kurz mit den (ungerechtfertigten) Worten *Schuh's* über diese Operation zurück; weniger besorglich scheint ihm die plötzliche Zerreissung der Strictur nach *Holt*, welche in der Bonner Klinik 4 Mal mit glücklichem Erfolg ausgeführt wurde. — Welch schwierige Operation die Urethrotomia externa ohne Leitungssonde ist, zeigte sich wieder in einem Falle, wo der Kranke ohne Auffindung der Stricturöffnung vom Operationstisch getragen werden musste. Auch dass sie vor Recidiv nicht schützt, wenn nicht ein nachträgliches Katheterisiren fortgesetzt wird, ergab sich in einem Falle, wo schon 6 Monate nach der ersten Operation dieselbe wiederholt werden musste. — Verf. hält die Urethrotomia externa nicht für eine so gefährliche Operation, wie sie gewöhnlich verschrien wird. Die vorgekommenen Todesfälle waren nicht abhängig von der Operation selbst. Blutungen und Urininfiltration ist leicht vorzubeugen. Selbst wenn kein Katheter vertragen wird, kann man dadurch, dass man den Operirten in einem Sitzbade uriniren lässt, Harninfiltration verhüten. Die Pyämie ist gewöhnlich Folge der schon vor der Operation vorhanden gewesenen periurethralen Abscesse.

Die in neuester Zeit so vielfach angewandten *konisch-geknöpften Bougies* und Katheter (*Lionet's* bougies oedaliques, schon 1807 erfunden) haben den Vortheil, dass die Olive leicht über die Gewebe gleitet ohne anzuhaken, während der unterhalb befindliche dünnere Theil wegen seiner Biegsamkeit den Deviationen des Harnröhrencanals zu folgen gestattet. Diese Biegsamkeit des Halses des Instrumentes kann aber bei vorhandenen falschen Wegen oder Blasenhalsklappen sehr hinderlich, ja schädlich werden, indem das Instrument, gegen den Widerstand stossend, sich am Halse umbiegt. Um dies zu vermeiden und der Spitze des Instrumentes eine festere Krümmung zu geben, hat *Mercier* (5) dieselbe in ihrem Innern mit einem Metallfaden (aus Blei, Zink oder Eisen) versehen.

Um das Verfangen der Bougies in Schleimhautgruben zu verhüten., und um einen Druck auf die Strictur auszuüben, damit das Instrument durch seine eigene Schwere, unabhängig von der Hand des Operateurs, den richtigen Weg finde, hat *Leudesdorf* (3) empfohlen, die gewöhnliche elastische Bougie mit regulinischem Quecksilber zu füllen und durch ein in Wachs getauchtes Stückchen Kork sowie mit Lack zu verschliessen. Hierdurch erlangt man ein ungemein *schweres* und zugleich *biegsames* Instrument, welches bei sehr empfindlichen Patienten mit vulnerabeler Schleimhaut und schwer passirbaren Stricturen mit Vortheil angewendet werden kann.

2. Harnröhren-Missbildungen. — Phimose.

1. *A. Augé.* Cas de retention d'urine guérie par un hypospadies artificiel. (Union méd. 112.)
2. *Felix Guyon.* Des vices de conformations de l'urèthre chec l'homme, et des moyens d'y remédier. Thèse du concours pour l'agrégation Paris 1863.
3. *M. Ruprecht* (Pressburg). Ein Fall von angeborener Missbildung der Harnröhre. (Prag. Viertelj.-Schrift I. pag. 63.)
4. *P. Tillaux.* Doit-on pratiques la circoncision pour guérir le phimosis accidentel? (Bull. de Thérap. Juin 15.)

Guyon (2) giebt eine umfangreiche Monographie über die *Bildungsfehler der männlichen Urethra* und die Mittel sie zu heilen. Das Werk ist in 6 grosse Kapitel getheilt. Das erste giebt eine historische Uebersicht über die Kenntniss der Bildungsfehler der Harnröhre bei den ältern Autoren und die dahin bezügliche Literatur. Im zweiten Kapitel wird die Anatomie und Entwickelung der Harnröhre abgehandelt. Im dritten Kapitel folgt die Beschreibung der speciellen Arten der Bildungsfehler und der daraus entspringenden functionellen Störungen (vollständige und unvollständige Imperforation, Fehlen der Harnröhre, Hypospadie, Epispadie, angeborne Dilatation der Harnröhre, Duplicität der Harnröhre). Das vierte Kapitel behandelt die Diagnose und Prognose der urethralen Bildungs-

fehler beim Menschen; das fünfte das Aetiologische und die Bildungsweise, das sechste endlich die Therapie mit einer historischen Uebersicht über die verschiedenen Heil-Methoden bei den einzelnen Bildungsfehlern der Urethra. Dem ganzen umfangreichen Werke sind bei der Aufzählung der einzelnen Bildungsfehler sowie bei der Besprechung der Heilmethoden zahlreiche Krankengeschichten und einige gute Abbildungen beigegeben.

Ruprecht (3) theilt folgenden Fall von Missbildung der Harnröhrenmündung mit:

Ein Bauer, wegen Phimose als Kind operirt, kommt 34 Jahre alt wegen Retentio urinae in Behandlung. Vor einem Jahr bekam er eine Gonorrhoe, als Folgen davon bestand ein periurethraler Abscess mit Strictur. An Stelle des Orif. urethr. ext. sieht man mehrere siebförmige Löcher, aus denen Eiter mit Urin gemischt, sich ergoss. Der Rest der Vorhaut bildet eine unförmliche Wulst über der Glans. *Ruprecht* verbindet zwei der Mündungen der Urethra zu einer grösseren mittelst einer Incision; die weitere Behandlung besteht in Katheterismus mit allmählicher Dilatation. Uebrigens war der betreffende Patient längere Zeit verheirathet und Vater zweier Kinder — trotz seiner Missbildung.

In einem Falle von Harnretention in Folge von congenitaler Phimose, wo auch das Orificium urethrae durch Verwachsungen geschlossen erschien, machte *Augé* (1) eine *künstliche Hypospadie* dicht hinter der Eichel, indem er schichtweis bis zur Harnröhre einschnitt. Die Ränder der Schleimhautwunde wurden mit denen der Hautwunde durch Klemmen vereinigt, und ein Katheter eingelegt, worauf bald Heilung eintrat. Der Kranke urinirt seit 14 Jahren ohne alle Beschwerde durch diese künstliche Harnröhrenmündung.

Tillaux (4) discutirt die Frage, ob man die accidentelle Phimose, welche durch weiche Schanker veranlasst ist, durch die Circumcision beseitigen soll, und beantwortet sie dahin, dass man die Operation nur dann machen dürfe und müsse, wenn die Affection keine frische, und die Ulcerationen unter dem Präputium verborgen liegen und bereits die Eichel ergriffen haben.

IV. Krankheiten der Hoden.

1. *J. Apté.* De l'hydrocèle chez l'homme. Thèse p. l. d. Strasbourg 1864 (enthält nur Bekanntes).

2. *John C. Agnis.* On the treatment of hydrocele by pressure after injection. (Lancet I, 20.)

3. *Emil Flies.* Heilung zweier Fälle von Hydrocele durch Galvanopunktur. (Berl. klin. Wochenschr. 38.)

4. *Gosselin.* Quelques mots sur l'utilité de l'exploration de la prostate dans le sarcocèle tuberculeux à la première periode. (Gaz. des hôp. 100.)

5. *Charles Perier.* Considérations sur l'anatomie et la physiologie des veines spermatiques et sur un mode de traitement de varicocèle. Thèse p. l. d. Paris 1864.

Agnis (2) empfiehlt zur schleunigen und sicheren Beseitigung der nach Jod- oder andern Injectionen in die Tunica vaginalis zurückbleibenden Indurationen des Hodens oder seiner Häute die *Pflastereinwickelung*, wie man sie bei Orchitis vorzunehmen pflegt. Doch soll man damit warten, bis die der Injection folgenden Spannung und Schmerzen bei der Berührung nachgelassen. Er hat auf diese Weise etliche Fälle von Hydrocele radical geheilt, einen sogar ohne Jodeinspritzung, nur durch Punction und Pflastereinwickelung, welche indessen nur kurze Zeit wegen Hautreizung vertragen wurde. Diese Behandlungsweise ist jedoch keineswegs, wie Verf. wähnt, eine neue. (Vergl. Jahrb. pro 1859 III. pag. 222.)

Flies (3) heilte die *Hydrocele* in zwei Fällen durch *Galvanopunctur*, ob radical, muss dahingestellt bleiben, da erst 5 resp. 6 Monate seitdem verflossen sind. Er hat den Kupferpol eines constanten Stromes in Form einer bis nahe der Spitze mit Lack überzogenen Nadel in die Hydrocelenflüssigkeit gebracht und die Zink-Electrode auf die Innenseite des Oberschenkels applicirt. Beide Electroden in Form von Nadeln in die Hydrocele einzuführen, hält er für unzweckmässig. Der eine Fall bedurfte bis zur vollständigen Heilung 10 Sitzungen, von denen eine jede $^1/_4$ Stunde dauerte, der andere deren 6. Es wurde dabei nur eine geringe Empfindung und keine ödematöse Anschwellung des Hodensackes wahrgenommen. In beiden Fällen war die Hydrocele aus traumatischer Ursache entstanden, und rechtsseitig.

Perier (5) hebt einerseits den Mangel der Anastomosen zwischen den beiderseitigen V. spermat. andererseits die Wichtigkeit der Klappen in Bezug auf die Disposition zur *Varicocele* hervor. Anatomische Präparate belehrten ihn, wie die Insufficienz oder das Fehlen der betreffenden venösen Klappen namentlich bei schwächlichen Individuen, nicht bei robusten Leuten, auch wenn letztere eine noch so angestrengte Thätigkeit und stehende Beschäftigung hatten, vorzukommen pflegte. Für die Vorliebe der Varicocele zur linken Seite führt *Perier* als Ursachen die grössere Schwere des linken Hodens und die grössere Länge seiner Gefässe an. Schliesslich empfiehlt er gegen die Beschwerden der Varicocele ein Suspensorium zu tragen, als Radicalcur die von *Jobert* mit Silberdraht ausgeübte allmählige Zusammenschnürung.

Anschwellungen der Prostata begleiten nicht nur Erkrankungen der Harnröhre und Blase, sondern auch der Samenwege und Hoden. In diagnostisch zweifelhaften Fällen von Hodenkrankheiten, namentlich tuberkulöser, empfiehlt *Gosselin* (4) stets die Untersuchung der Prostata durch das Rectum vorzunehmen. In 2 derarti-

gen Fällen diagnosticirte er auf diese Weise eine tuberkulöse Sarcocele.

V. Krankheiten der Samenwege.

1. *Di Centa.* Studien und Erfahrungen über Samenverluste. (Deutsche Kl. 40.)
2. *Demarquay.* Des éjaculations ensanglantées. (Gaz. des hôp. 55 und 94.)

Blutige Samenentleerungen sind häufiger, als man nach der seltenen Erwähnung derselben in der Literatur glauben sollte. Sie werden hauptsächlich veranlasst durch Masturbation, Excesse im Coitus und durch entzündliche Affectionen des Genitalapparates. Zu letzteren führt *Demarquay* (2) folgende an: 1) acute Orchitis (Epididymitis); auch nach geheilter Orchitis fördert der erste Coitus häufig ein blutiges Sperma zu Tage; — 2) chronische Orchitis (Epididymitis). — *D.* berichtet einen bezüglichen Fall, wo die blutige Ejaculation seit 3 Jahren bestand; 3) Entzündung der Samenbläschen, auf welche *Lallemand* alle von ihm beobachteten Fälle zurückführt; — 4) chronische Entzündung der Urethra; — 5) Castration, nach welcher *D.* bei einem Kranken blutige Ejaculation beobachtet hat, wahrscheinlich abhängig von einer traumatischen Entzündung der Samenbläschen in Folge der Operation; — 6) Entzündung und Entartung der Prostata (obwohl für diese Entstehungsweise keine Beobachtung vorliegt). Entzündungen, Entartungen und Verletzungen der angeführten Organe sind die drei pathologischen Zustände, in denen blutige Ejaculationen beobachtet werden.

In ätiologischer Hinsicht sehr merkwürdig sind die beiden im zweiten Vortrage *Demarquay*'s ausführlicher mitgetheilten Fälle; der erste ist von *Mandl* und der zweite von *Demarquay* selbst beobachtet worden. In beiden scheint das tropische Klima einen ätiologischen Einfluss auf das Zustandekommen der Haematospermatorrhoe ausgeübt zu haben — analog wie auf das der Haematurie. Sind auch neben dem Klima noch andere Ursachen für die blutigen Ejaculationen anzuführen, so ist doch nicht zu übersehen, dass *Demarquay*'s Patient, so wie er nach Europa zurückkehrte, die Blutbeimischung im Samen verlor. *Mandl*'s Kranker hat durch übermässiges Rauchen (?) und Kaffeetrinken im Orient sich fliessende Hämorrhoiden und blutige Samenentleerung zugezogen, welche bei seiner Heimkehr, als er von seiner Unsitte nachliess, sich wieder verloren. *Juvenot* (Recherches sur l'hématurie endemique dans les climats chauds Paris 1853) hat die Beobachtung gemacht, dass in den Ländern, wo die Haematurie endemisch ist, auch das Sperma häufig mehr oder minder Blut enthält. Wahrscheinlich findet hier eine Congestion auch nach den Samenbläschen statt, deren ausgedehnte Gefässe im Momente des höchsten Orgasmus zerreissen.

Dicenta (oder, wie er sich jetzt schreibt, *di Centa*) (1) fährt fort, seine Studien und Erfahrungen über *Samenverluste* in summarischer Weise mitzutheilen (vergl. Jahrb. pro 1860 III pag. 285). Er giebt eine kurze Uebersicht der Anomalien, welche die männlichen Genitalien durch Ueberanstrengung erleiden; dieselben betreffen sowohl die Sexualorgane selbst (Verkümmerung des Penis, Atrophie der Hoden, Schlaffheit des Hodensackes u. s. w.), als auch die Innervation (und hier sind die subjectiven Empfindungen der Kranken oft nur schwer zu interpretiren), sowie ferner das Quantum und Quale der Samenflüssigkeit; doch sind die Angaben *Dicenta*'s bei der Mangelhaftigkeit des bezüglichen Theils der Physiologie und bei dem Mangel jeglicher Casuistik von nur geringem practischen wie wissenschaftlichen Werth.

BERICHT

über die

Leistungen in der Pathologie und Therapie der Verdauungsorgane

von

Prof. MOSLER in Greifswalde

und

Dr. EDUARD RICKER in Wiesbaden.

I. Krankheiten der Mundhöhle, des Pharynx und Oesophagus.

1. *Putegnat.* De la stomatite gangréneuse. Gazette hebdomad. Fevr. 65.
2. *B. Wagner.* Einige Formen und Folgen der Pharyngitis. Archiv für Heilkunde. Hft. 4.
3. *Elvin Schmidt.* De deglutitionis impedimentis. Dissert. inaug.
4. *Alois Keller.* Ueber Oesophagusstenosen. Oesterr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde.
5. *Hyde Salter.* On oesophageal dysphagia. British med. Journ.
6. *Joseph Head.* A case of stricture of the Oesophagus. Lancet. August.

Putegnat bespricht in einem längeren Artikel die gangränöse Entzündung der Mundhöhle und kommt zu dem Resultate, dass es allerdings primäre brandige Affektionen der Mundhöhle gibt, deren Ursache durchaus unbekannt ist. Zum Beweise werden mehrere Krankheitsgeschichten angeführt.

B. Wagner (2) unterscheidet mehrere verschiedene Formen von Pharyngitis. Die Ph. simplex zeigt die Erscheinungen des Catarrhs wenn sie chronisch wird, verdickt sich die Schleimhaut dauernd durch Zunahme des Bindegewebes. Die Schleimhaut ist roth, von dicken Blutgefässen durchzogen und mit zähem Schleim bedeckt. Die Oeffnungen der Schleimdrüsenbälge werden wegen Verstopfung der Ausführungsgänge öfters verlegt und es entstehen dadurch mitunter förmlich abgekapselte Geschwülste, die sich den Balggeschwülsten der Haut vergleichen lassen und oft eine ansehnliche Grösse erreichen. Es kann aber auch vorkommen, dass durch früher vorausgegangene Entzündungen die Schleimdrüsen zum Theil atrophiren. Werden dann solche Leute (namentlich sind es ältere) abermals von einer Entzündung der Rachenschleimhaut befallen, so erscheint letztere lebhaft geröthet, trocken und stark glänzend. Diese sog. Pharyngitis sicca findet sich bei älteren Leuten ziemlich häufig. Die Schleimhaut ist auffallend dünner, oft ganz atrophisch, hier und da von narbigen Stellen durchsetzt. Die Drüsen sind kleiner und härter. Mitunter findet sich eine geringe Quantität klebrigen Schleims auf der Oberfläche; oft auch ist die Schleim-

haut ganz trocken. Inhaliren von warmem Wasser bringt grosse Erleichterung. — Als eine Krankheit des Folliculargewebes wird die Ph. granulosa betrachtet. Sie ist die intensivste Art von Rachenentzündung, widersteht selbst den stärksten Einathmungen von Höllenstein und weicht nur einer gründlichen Aetzung. Die Granula treten gewöhnlich vereinzelt auf; sie finden sich meist an der hintern Rachenwand; aber auch in den Uebergangsfalten zur Zunge und im Schlundkopf. Sie bewirken heftiges Drücken oder das Gefühl von Rohsein im Halse. Diese Neubildungen stellen Infiltrationen der Schleimhaut dar, welche auf dem Durchschnitt markig weich und scheinbar circumscript sind. Macht man feine Durchschnitte durch dieselben, so findet man eine massenhafte Anhäufung kleiner lymphkörperähnlicher Elemente in einem fein retikulirten Bindegewebe.

Aloys Keller (4) erzählt den Fall eines 17-jährigen Mädchens, welches in selbstmörderischer Absicht etwa eine Unze Laugenessenz verschluckte.

Es erfolgten bedeutende Schlingbeschwerden, und am 4. Tage Auswerfen eines 6 Zoll langen röhrenförmigen Schorfes. Zehn Tage später wurde die Erweiterung der entstandenen Striktur mit englischen Harnröhrenbougien begonnen und später mit Guttaperchasonden fortgesetzt. Erst nach einem halben Jahre hatte sich der Canal bis zur Stärke eines kleinen Fingers erweitert. Die Heilung blieb indessen eine constante, indem die Kranke nach Ablauf von zwei Jahren sich noch vollkommen wohl fühlte und nur zeitweise an unbedeutenden Schlingbeschwerden litt.

Ein anderer Fall betraf einen sechsjährigen Knaben, der sich ebenfalls durch concentrirte Laugenessenz eine narbige Striktur des Oesophagus etwa $1^1/_2$ Zoll über der Cardia zugezogen hatte. Das Narbengewebe hatte hier einen spiraligen Verlauf und nur durch verschiedene Drehungen gelang es, die Bougie einzuführen. Auch erforderte die Erweiterung in diesem Falle einen grösseren Zeitraum.

Verf. knüpft hieran die Bemerkung, dass im Allgemeinen die Strikturen des Oesophagus bei Kindern eine günstigere Prognose bieten, insofern das allmälige Wachsthum die Erweiterung befördert.

Joseph Head (6) erzählt den sehr interessanten Fall von Heilung einer beträchtlichen Oesophagusstriktur, die 30 Jahre lang bestanden hatte.

Ein 33jähriger Kaufmann trank als Kind von drei Jahren eine Quantität Schwefelsäure. In Folge der hierauf entstandenen Striktur lebte er sechs Monate hindurch von nichts als Arrawroot und war häufigen croupähnlichen Anfällen unterworfen. Später besserte sich sein Schlingvermögen etwas; er ass mit seinen Mitschülern, doch begegnete es ihm öfters, wenn er ein grösseres Stück Fleisch ass, dass er den Tisch verlassen musste, um den Bissen entweder heraufzuhusten oder ihn mit Beihilfe der Hand niederzudrücken. Einmal war er hierbei in grösster Gefahr zu ersticken und konnte 2 Tage hindurch nichts als Wasser schlucken. Von dieser Zeit an wurde sein Schlingvermögen immer schlechter, er musste allein essen, vermochte nur ganz dünne Bissen zu sich zu nehmen und konnte seinen Appetit niemals vollkommen stillen. Auch bedurfte er fast immer der Beihülfe der Hand zum Schlucken. Als Verf. den Kranken zum erstenmale sah (Dezbr. 1862) war er sehr mager und blass und hatte eine schwache Stimme. Selbst Wasser konnte nur in kleinen Portionen geschluckt werden, feste Speisen nur äusserst langsam und mit grosser Schwierigkeit. Die eingeführte Schlundsonde ging etwa 7 Zoll weit hinab und blieb dann etwas unter dem Ringknorpel stecken. Wiederholte Versuche in der Chloroformnarkose hatten keinen besseren Erfolg. Verf. liess sich nun eine besondere Sonde construiren von der Dicke eines Nr. 8 Catheters, welche mit einem Stilet versehen war, so dass sie sich nicht biegen konnte. Der Durchmesser derselben betrug $^1/_6$ Zoll. Mit diesem Instrument konnte er zwar in die Striktur gelangen, er fühlte, wie die Sonde festgehalten wurde; auch kam er etwa zwei Zoll tiefer, wie früher; doch gelang es ihm nicht, das Instrument bis in den Magen zu führen. Die Sondirungen wurden nun täglich fortgesetzt; die Sonde ging etwas tiefer hinab und blieb so lange liegen, als es Patient ertragen konnte; nach denselben hatte er öfters das Gefühl von Wundsein mit etwas Beeinträchtigung seines Schlingvermögens; eine wesentliche Besserung zeigte sich indessen nicht, die Sonde ging niemals durch die Striktur, und als einmal etwas Gewalt angewendet wurde, verschlimmerte sich der Zustand so bedeutend, dass zehn Tage lang alle weiteren Versuche unterbleiben mussten. Als sich nach $^1/_4$jähriger Behandlung kein Fortschritt zeigte, benützte Verf. konische Sonden, die am dünnen Ende $^1/_{12}$ Zoll massen und sich bis zu $^1/_8$ Zoll erweiterten. Hiermit gelang es ihm, nach wiederholten Versuchen endlich, die Striktur zu passiren, obgleich mit Mühe. Auch war das Herausziehen sehr schwierig. Nun wurden allmählich dickere Sonden benutzt, bis zuletzt im Oktober 1863 ein $^1/_2$ Zoll starkes Instrument ohne Schwierigkeit passirte. In den ersten Wochen der Erweiterung verspürte Patient gar keine Besserung; erst allmählich ging das Schlucken leichter vor sich und der Kranke konnte mehr Nahrung zu sich nehmen. Zuletzt war das Schlucken durchaus nicht mehr beanstandet; der Kranke war auf keine Weise behindert, und wurde in kurzer Zeit aus einem blassen, mageren Individuum ein starker, blühend aussehender Mann. Verfasser sah ihn wieder drei Monate, nachdem die letzte Bougie eingeführt war. In dem erwähnten glänzenden Resultat hatte sich nichts geändert.

II. Krankheiten des Magens.

a) Functionelle Störungen.

John Chapman. Functional diseases of the stomach. P. I. Sea-sickness: Its nature and treatment. London 1864.

Verfasser bespricht zuerst eine neue Methode, die er zur Behandlung verschiedener Funktionsstörungen des Körpers anwendet, und die wesentlich in einer Modification der Temperatur der Nervencentren besteht, was er durch Application von Kälte und Hitze längs der Wirbelsäule zu erreichen strebt. Die Application der Kälte bewirkt nach seinen Untersuchungen zuerst eine theilweise Paralyse des Rückenmarks. Dadurch werden die Ströme in den vasomotorischen Nerven, die von den Ganglien, oder deren Centrum, dem Rückenmark, ausgehen, beeinträchtigt, was wiederum eine Erweiterung der von ihnen versorgten Arterien hervorbringt. Das

Blut strömt dadurch in denselben in verstärktem Strome und mit vermehrter Geschwindigkeit. Die Wirkung ist somit ganz dieselbe, als bei dem *Bernard*'schen Experiment mit der Durchschneidung des Sympathicus. — Die Application von Hitze bringt die entgegengesetzten Wirkungen hervor: Energischere Thätigkeit des sympathischen Nervensystems, Verminderung des Durchmessers der Gefässe, welche von diesen Nerven versorgt werden, verminderte Blutmenge in den betreffenden Organen. Dieselben Erscheinungen werden durch Galvanisation des Sympathicus hervorgebracht. — Am häufigsten finden sich Indicationen für Application der Kälte. Verf. geht nunmehr zur Besprechung der Seekrankheit über, deren nächste Ursache er in einer übermässigen Blutanhäufung im Rückenmark findet, und zwar hauptsächlich in den Segmenten, welche dem Magen und den Muskeln, welche beim Erbrechen betheiligt sind, entsprechen. Dieser Zustand wird hervorgerufen durch die Bewegungen des Schiffes und zwar auf dreierlei Art. Erstens durch das Gehirn, zweitens durch die Ligamente des Rückenmarkes und drittens durch die Bauch- und Beckenorgane. In denjenigen Fällen, wo das Gehirn die Ursache der Störung ist, nimmt er an, dass entweder wenig Cerebrospinalflüssigkeit vorhanden ist und so das Gehirn mehr durch die Erschütterung leidet, oder, dass das Gehirn besonders empfindlich ist. Das Gehirn theilt aber seine Bewegungen, die es durch das schwankende Schiff empfängt, dem Rückenmarke mit. Ebenso ist auch das Rückenmark selbst Erschütterungen unterworfen, die zu einer Zerrung des Ligam. denticulatum und zur Reizung und Blutanhäufung im Marke führen. Besonders mag dies der Fall sein bei reizbaren und empfindlichen Personen. Auch die Brust-, Bauch- und Beckeneingeweide werden durch die Bewegungen des Schiffes erschüttert: ihre Reizzustände werden durch die betreffenden Nerven und sympathischen Ganglien zum Rückenmarke oder der Medulla oblongata übertragen, und lösen dort Reflexe aus, die sich wiederum durch Bewegungen der betreffenden Eingeweide äussern. Die Kranken leiden auch darum mehr in aufrechter Stellung, als in horizontaler. Verf. denkt sich den Weg, den die Reizung auch ohne Intervention des N. vagus geht, folgendermassen: die Eindrücke werden vom Magen aus fortgepflanzt zum Plexus solaris, von da durch die splanchnischen Nerven zu den thoracischen Ganglien des N. sympathicus auf jeder Seite des Rückenmarkes, und von dort durch die Rami communicantes zum Rückenmark selbst. Aehnlich ist es mit dem übrigen Baucheingeweide, wo der Plexus mesentericus sup. und inf. die Vermittlung übernimmt, nur dass durch die Reflexwirkung im ersten Fall Erbrechen, im zweiten Diarrhoe erfolgt. Aber nicht bloss die Reizung von den Eingeweiden aus, auch direkte Reizungen des Rückenmarkes veranlassen abnorme Erscheinungen in den Eingeweiden; so ist es dem Verf. wahrscheinlich, dass die Samendiarrhoe Folge einer Einwirkung der Wärme auf das Rückenmark ist, und dass selbst die Erscheinungen der Cholera hierher gehören. — Als mächtiges Heilmittel gegen diese Zustände wird die Application von Eis auf den Rücken empfohlen. Eine Bekräftigung seiner Theorie findet Verf. in der von ihm beobachteten Thatsache, dass die Application von Hitze auf den Rücken Uebelkeit hervorruft. — Die mit der Seekrankheit verbundene Blässe der Haut, Schwäche und Prostration beruhen ebenfalls auf einer durch den Sympathicus bewirkten Contraktion der Gefässe. Auch das häufig vorkommende intensive Kopfweh hat seinen Grund im Blutmangel des Gehirns. Zur Erklärung der profusen Schweisssecretion, die sich bei der Seekrankheit öfters findet, glaubt Verf. einen besondern Einfluss des N. sympathicus auf die Schweissdrüsen annehmen zu müssen, der durch Reizung vermehrt werde. — Als einzig wirksame und wissenschaftliche Behandlung der Seekrankheit bezeichnet Verf. die Erniedrigung der Temperatur des Rückenmarkes durch Application von Eis. Er stellt dabei die Anforderung, dass das Eis genau jeden Punkt der Wirbelsäule berühre und sich nicht zuweit seitlich von derselben befinde. Zu diesem Zweck gibt er einen eigens construirten, mit mehreren innern Scheidewänden versehenen Sack an, sowie sehr ins Einzelne gehende Vorschriften zur Füllung und Befestigung desselben. Der Eissack muss während der ganzen Seereise getragen werden, bei sehr empfänglichen Personen sogar kurze Zeit, ehe sie an Bord gehen. Vorsichtsmaassregeln sind nothwendig bei Individuen, die zu Lungenblutungen disponiren. Hier muss der mittlere Theil des Rückens frei gelassen werden, was man durch Einschieben eines mehrfach zusammengelegten seidenen Tuches bewirkt; ferner bei schwangeren Frauen, wo der Sack sich nicht bis über die Brustwirbel ausdehnen soll. Schliesslich erzählt Verf. noch 16 Beobachtungen, wo er sein Mittel bei sehr empfänglichen Personen mit wirklich auffallendem Erfolge angewendet hat. Freilich beziehen sich dieselben sämmtlich nur auf kürzere Seereisen.

b) Dyspepsie.

Dyspepsie rebelle, guérie par les lavements vineux. Journal des connaissances. 20. Fevr. 1865.

Es wird hier von Dr. *Innhausen* ein Fall von hochgradiger und langdauernder Dyspepsie erzählt, die sich nach dem Verlauf eines typhösen Fiebers entwickelt hatte. Alle bereits em-

pfohlenen Mittel waren fruchtlos; es stellte sich bereits hektisches Fieber ein; endlich wurden Klystiere mit Wein angewandt, denen später Eigelb zugefügt wurde. Der Erfolg war ein augenfälliger.

c) *Gastritis.*

Gazette hebdomadaire de médecine et de chir. 1. Septbr. 1865.

Guyot zeigt in einer Sitzung das Präparat eines an phlegmonöser Gastritis gestorbenen Kranken. Derselbe wurde in Folge des Genusses von Speisen aus einem schlecht verzinnten Gefässe plötzlich von heftigen Schmerzen mit Erbrechen und Diarrhoe ergriffen und starb unter den Erscheinungen von acuter Peritonitis. Bei der Sektion fand sich im Peritoneum ein Erguss von seropurulenter Flüssigkeit. Die Oberfläche des Magens war lebhaft injicirt, die Magenwände stark verdickt. Beim Einschneiden derselben fand sich ein Eitererguss von der Cardia bis zum Pylorus, welcher die Mucosa von der Muscularis vollständig abpräparirt hatte. Die Mucosa zeigte in dem Fundus Ecchymosen, deren grösste förmlichen Schorfen glichen, die sich durch die ganze Dicke der Wandung erstreckten. Weder Ulceration noch Perforation wurde wahrgenommen. Oesophagus und Eingeweide waren gesund.

d) *Magengeschwür.*

A Lecture on the treatment of gastric ulcer by *B. W. Foster*. British medic. Journal. 3. June 1865.

Verfasser findet die Haupthindernisse der Heilung chronischer Magengeschwüre in den Bewegungen und Volumsveränderungen des Magens bei der Aufnahme der Nahrungsmittel, sowie in der mechanischen und chemischen Reizung der Oberfläche des Geschwüres bei der Verdauung. Ruhe des erkrankten Organs bildet daher bei ihm den Hauptfactor der Behandlung. Da sich jedoch eine absolute Enthaltung von Nahrungsmitteln nicht in allen Fällen empfehlen lässt, so wendet er in den leichtern Erkrankungen eine sehr ausgewählte Diät an, was er partial rest nennt, während in allen schwerern Fällen vollständige Enthaltung von Speisen — complete rest eintreten muss. Bei den mildern Formen muss sowohl Qualität als Quantität der Nahrung genau regulirt werden. Animalische Speisen, heisse Gerichte, sowie reichliche Mahlzeiten verbieten sich vor allen Dingen. Ein sehr passendes Nahrungsmittel ist die Milch, die jedoch, allein genossen, häufig ausgebrochen wird; besser ertragen wird sie, wenn man sie mit der Hälfte ihres Gewichtes Kalkwasser versetzt. In manchen Fällen ist der Zusatz von Arrowroot zu der Milch sehr zu empfehlen, der man später bei Besserung der Patienten Sago und Reis substituiren kann. — In allen heftigeren Fällen, wo Perforation droht, oder stärkere Blutungen eintreten, lässt Verf. alle Nahrung durch den Mund aussetzen und ernährt den Patienten bloss durch Klystiere. Vollkommene Ruhe in horizontaler Lage und Vermeidung jeglicher Aufregung sind dabei unerlässlich. Die Klystiere, welche alle 2 Stunden in der Quantität von 2 zu 6 Unzen gegeben werden, bestehen aus Milch, starker ungesalzener Fleischbrühe, rohen Eiern mit Milch geschlagen, gelegentlich mit einem Zusatz von etwas Brandy. Zweimal täglich kann man 10—20 Tropfen Opium beimischen. Lippen und Zunge werden von Zeit zu Zeit mit Wasser befeuchtet. Dies Verfahren lässt sich leicht 8 oder 9 Tage, selbst noch länger durchsetzen und die Patienten befinden sich sehr wohl dabei. Sind die drohendsten Symptome beseitigt, so geht man zu dem früher erwähnten Verfahren über. Arzneimittel nützen im Allgemeinen nicht viel. Bei profusen Blutungen werden Eispillen empfohlen; auf eine Mischung von 10 Tropfen Schwefelsäure mit 5 Gran Tannin, alle 2—3 Stunden in Wasser genommen, hat dem Verf. oft gute Dienste geleistet. — Ausserdem wird bei Magengeschwür das Opium gelobt, sowohl als schmerzstillendes Mittel, sowie als gelindes Stimulans, ähnlich wie es auch bei oberflächlichen Geschwüren mit Nutzen angewandt wird. Verf. gibt es ferner in Klystier bei dem complete rest, um der Reizung der Eingeweide vorzubeugen, die oft durch die absolute Enthaltsamkeit hervorgebracht wird. In der Periode der Convalescenz dienen milde Eisenpräparate und Chinin mit Colombo als gute Unterstützungsmittel. Das Wismuth fand Verf. ebenfalls nützlich bei Behandlung der Magengeschwüre, indem es die Irritabilität des Magens, sowie die Pyrosis beseitigt. Abführmittel sind nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen; Ricinusöl ist am geeignetsten und soll hauptsächlich in Klystierform gegeben werden. Vor Mercurialpräparaten wird gewarnt.

e) *Magenerweichung.*

Kühlwetter. Gastromalacia sit ne morbus, nec ne. Dissert. inaugur. Berol.

Verf. unterscheidet mit *Rokitansky* zwei Arten von Magenerweichung, die gelatinöse und die schwarze, welche Species durch den verschiedenen Blutgehalt bedingt werden. Der Process beginnt immer an der Portio splenica und verbreitet sich von da aus über die grosse Curvatur hauptsächlich auf die Rückseite. Zuerst wird die Schleimhaut ergriffen und erst nach deren Zerstörung successive die anderen Schichten. Nicht selten nehmen auch die benachbarten Organe, Zwerchfell, Oesophagus und Milz Theil.

Selbst Perforation des Magens in Brust- und Bauchhöhle wurde beobachtet. Der Magen enthielt fast immer eine sauer reagirende Flüssigkeit. Am häufigsten wurden Kinder bald nach der Geburt, sowie in der Ablaktations- und Dentitionsperiode ergriffen. Bei Erwachsenen ist die Krankheit hauptsächlich mit Krankheiten des Gehirns, sowie nach acuten Exanthemen, Typhus, Puerperalfieber, Pneumonien und Pyämie gefunden worden; zuweilen aber auch bei ganz Gesunden, die in Folge plötzlicher Unglücksfälle verstarben. Verf. bespricht nun die verschiedenen, über die Magenerweichung herrschenden Theorien und beginnt mit denen, welche die M. als selbstständige Krankheitsform betrachten, geht den bekannten Symptomencomplex durch, wie er der acuten und chronischen Form zugeschrieben wird, und knüpft daran die verschiedenen pathogenetischen Anschauungen, nach welchen die Krankheit theils von Lähmung, theils von Entzündung des N. vagus herrühren, oder als reine Entzündungsform, oder als Folge einer allgemeinen Säfteentmischung auftreten soll. Sodann geht er zu der andern Theorie über, welche, wie schon *Hunter* lehrt, die Magenerweichung als Leichenerscheinung und Selbstverdauung des Magens auffasst. Endlich erwähnt er die dritte Anschauungsweise, wonach beide Theorien recht hätten und die Sektionsbefunde wohl theilweise als Leichenerscheinung, der jedoch ein während des Lebens stattgefundener Process zu Grunde liege, betrachtet werden müssen. Verf. schliesst sich entschieden der Meinung *Camerer's* und *Elsässer's* an, welche die Magenerweichung als cadaverösen Process betrachten. Er erwähnt die von denselben angestellten Experimente an Hunden und Kaninchen, bei welchen der Process künstlich hervorgerufen wird, wenn man die vorher mit Milch oder sauren Vegetabilien gefütterten Thiere während der Verdauung tödtet. Auch führt er an, dass der Process sich hauptsächlich nur an jenen Stellen zeige, wo der saure Mageninhalt nach mechanischen Gesetzen längere Zeit verweilt. Die Krankheitsbilder, welche von verschiedenen Autoren als Typen der Magenerweichung aufgestellt werden, weisst Verf. theils acuten Magen- und Darmkatarrhen, theils Gehirnleiden zu. Mit Recht führt er an, dass ein erweichter Magen unmöglich die heftigen Brechbewegungen ertragen könne, wie sie bei dieser Krankheit vorkommen sollen. Auch zeigen sich bei Sektionen niemals Spuren von Reaktion oder Entzündung. Schliesslich gibt jedoch Verf. zu, dass uns noch manche der Bedingungen unbekannt sind, welche die cadaveröse Magenerweichung hervorbringen.

III. Krankheiten der Gedärme.

a) Geschwüre des Duodenums.

1. *J. Kraus.* Das perforirende Geschwür im Duodenum. Berlin bei Hirschwald 65.
2. *Larcher.* Des ulcérations intestinales dans l'érysipèle. Paris 1864.

Das perforirende Geschwür des Duodenums wird in einer Abhandlung von *Kraus* einer sorgfältigen Beachtung unterzogen. Verf. geht nach Vorausschickung der anatomischen Gesichtspunkte zur *pathologischen Anatomie* über. Unter den verschiedenen Abschnitten des Duodenums ist der häufigste Sitz des Geschwüres das obere horizontal verlaufende Stück. In der Regel ist nur ein Geschwür vorhanden, zuweilen auch mehrere. Ihre Gestalt ist ähnlich der bei Magengeschwüren eine terassenförmige, sodass der Substanzverlust in der Mucosa am grössten, in der Serosa am kleinsten ist. Der Umfang der Lücke in der Mucosa variirt von dem eines Sechsers bis zu dem eines halben Guldens; seltener kommen grössere Geschwüre vor, welche den Darm mehr oder weniger gürtelförmig umgeben. Die Form ist meist rund, selten oval, noch seltener länglich, zuweilen aber ist sie eine unregelmässig gezackte. Auf dem Boden oder an den Rändern der Geschwüre findet sich niemals eine Spur von Eiterung. Die Ränder sind scharf abgesetzt. Der Heilungsprocess erfolgt durch Bindegewebsneubildung meist unter Verengerung des Darmlumens. Je nach dem Sitz des Geschwürs können die Mündungen des Ductus choledochus und pancreaticus verengt, seltener auch erweitert werden, was dann wieder die betreffenden Folgen nach sich zieht. Bei eintretender Perforation wird zuweilen der Erguss von Darminhalt in das Peritoneum durch die Bildung adhäsiver Entzündung verhütet. Die dabei gebildeten Exsudate können ihrerseits durch Schrumpfung wieder neue Störungen hervorrufen, wie durch einen mitgetheilten Fall, wo Obliteration der V. portarum erfolgte, dargethan wird. Häufig und zwar häufiger, als bei Magengeschwüren erfolgt Arrosion der Gefässe und dadurch Entleerung von Blut durch Erbrechen oder Stuhlgang. Die Perforation ins Cavum peritonaei findet sich meist an der nach rechts gekehrten Wand des oberen horizontalen Stückes vom Duodenum. In seltenen Fällen kann auch das Geschwür über Darmwand und Peritoneum hinaus in das Bindegewebe und die Muskeln des Rückens perforiren, was dann ausgebreitete Verschwärungen und schliesslich Fistelbildung zwischen Darm und äusserer Haut zur Folge haben kann. Auch auf das Pancreas, die Leber, die Gallenblase und den Magen kann sich die Perforation erstrecken.

Pathogenese. Verf. adoptirt die Ansicht *Virchow's*, wonach die Magengeschwüre rein nekrotische Processe sind, herbeigeführt durch Einwirkung des Magensaftes auf eine beschränkte Stelle, in welcher die Circulation des Blutes aufgehoben oder verlangsamt ist, auch für die Duodenalgeschwüre. Die häufigste Cirkulationsstörung ist die hämorrhagische Infiltration der Schleimhaut und des Gewebes zwischen ihr und Muscularis, der wiederum verschiedene Ursachen zu Grunde liegen können. Zum Beweise dieser Ansicht führt er die Experimente *Panum's* an, der verschiedene Stoffe in die A. cruralis gegen den Strom nach dem Herzen zu einspritzte und dadurch Embolie in den Magengefässen und Geschwüre künstlich erzeugte. Auch die Versuche *Müller's* werden angeführt, der gleiche Resultate durch Unterbindung der V. portarum erzielte.

Aetiologie. Wenn man von den Verbrennungen, als einer rein zufälligen Ursache absieht, so findet sich das Duodenalgeschwür, wie auch das perforirende Magengeschwür in der Kindheit ungemein selten, und nimmt seine Häufigkeit mit dem reiferen Alter zu, so dass die meisten Fälle zwischen dem 30. und 50. Jahr vorkommen. Dagegen zeigt sich in Bezug auf das Geschlecht eine wesentliche Differenz zwischen beiden Processen, indem das Magengeschwür meist bei Weibern vorkommt, dagegen das Duodenalgeschwür vom Verfasser in weit überwiegender Anzahl bei Männern gefunden wurde. Stand und Beschäftigungsweise sind ohne allen Einfluss. Eine Disposition zu perforirenden Duodenalgeschwüren geben gewisse Krankheiten, welche die oben genannten Cirkulationshindernisse setzen oder begünstigen. Hierher gehört zunächst die Lebercirrhose, Carcinom der Leber und der Bauchspeicheldrüse; ferner Abdominalplethora, Hämorrhoiden, ebenso Herzkrankheiten und Lungentuberkulose.

Auffallend häufig entstehen Duodenalgeschwüre nach Verbrennungen. Verf. erklärt sich den Zusammenhang so, dass bei ausgedehnten Processen dieser Art, wie nach andern Organen, so auch nach dem Duodenum hochgradige Fluxion stattfindet; kommt es dort durch irgendwelche Umstände an einer umschriebenen Stelle zur vollständigen Stase, so entsteht ein Substanzverlust durch Einwirkung des Magensaftes. Bezüglich der Entstehung der Geschwüre durch Erfrierung führt Verf. einen Fall an, der indessen auch andere Deutung zulässt. Sehr häufig werden Recidive der Duodenalgeschwüre bemerkt.

Symptome. Mitunter verlaufen Duodenalgeschwüre fast ganz latent, indem nur vage Beschwerden, wie Druck und Völle im Epigastrium, oder die Symptome eines Magencatarrhs der plötzlich auftretenden Perforation vorausgehen. Viel häufiger jedoch sind die Duodenalgeschwüre von heftigen Cardialgien begleitet, die oft Jahre lang den Kranken heimsuchen. Dieselben unterscheiden sich in keiner Weise von denjenigen des perforirenden Magengeschwürs und treten auch hier meist gleich nach dem Essen ein. Die Annahme *Wunderlich's*, dass im Gegensatz zu dem Magengeschwür die Schmerzen bei Duodenalgeschwüren erst 4—6 Stunden nach der Mahlzeit erscheinen sollten, beruht auf irrthümlichen theoretischen Voraussetzungen. Die Schmerzen treten paroxysmenweise auf, halten verschieden lange Zeit an und endigen oft mit Erbrechen. Auch continuirliche Schmerzen werden häufig beobachtet; zuweilen auch nur ein unbestimmtes nagendes Gefühl im rechten Hypochondrium oder Epigastrium. Das Erbrechen hat nichts Charakteristisches. Dyspeptische Erscheinungen sind ziemlich selten. Der Stuhl ist meist verstopft. Catarrhalischer Icterus ist selten, wie sich auch Duodenalkatarrh nur selten mit dem Geschwür complicirt. Blutungen sind sehr häufig und meist profus, zuweilen selbst unmittelbar tödtlich. Bei längerem Verweilen im Darmtraktus erleidet das Blut dieselben Veränderungen, wie bei dem perforirenden Magengeschwür. Das Allgemeinbefinden bietet nichts Besonderes.

Der *Verlauf* ist meist ein protrahirter. Zuweilen machen die Symptome vollständige Pausen, bis sie plötzlich, namentlich nach Excessen wieder hervortreten. Auffallend ist der seltene Ausgang in Heilung. Verf. hat von mehr als 50 Fällen nur zwei vollständige Heilungen gefunden, wobei freilich in Betracht kommt, dass derartige Heilungen wohl nur selten veröffentlicht werden. Häufig entstehen durch die Vernarbung noch unangenehme Symptome, wie Strictura duodeni und Verschluss des Gallengangs mit tödtlichem Ausgang. Noch häufiger ist das tödtliche Ende durch Perforation, sowie auch durch profuse Blutungen (15 mal in 69 Fällen).

Die *Diagnose* ist wohl in den meisten Fällen unmöglich und wird sich selbst bei ausgesprochenen Symptomen während des Lebens nicht mit Bestimmtheit entscheiden lassen, ob ein Magen- oder Duodenalgeschwür vorhanden ist, wenn nicht gerade besondere äussere Umstände, wie ausgedehnte Verbrennungen, die Anhaltspunkte abgeben.

Die *Behandlung* fällt mit der des perforirenden Magengeschwüres so ziemlich zusammen. Die Hauptsache wird in entsprechender Diät bestehen, welche nahrhaft ist, ohne die Verdauung zu belästigen und den Motus peristalticus zu stark anzuregen. In einigen Fällen haben Brunnencuren, namentlich Soden, Ems, Karlsbad und Marienbad für lange Zeit die Beschwerden gelindert. — Die Abhandlung ist mit grosser

Sorgfalt geschrieben und jede Behauptung durch Mittheilung von gut beobachteten Krankheitsgeschichten unterstützt.

Larcher (2) erzählt in seiner kleinen Abhandlung zwei Fälle von Erysipel, die beide im Pharynx begannen und sich über das Gesicht ausbreiteten mit Anschwellung der Submaxillardrüsen.

Im ersten Falle war heftiges galliges Erbrechen, im zweiten ebenfalls und ausserdem noch unstillbare Diarrhoe vorhanden. Beide Fälle endigten mit dem Tode. Bei der Section fanden sich Geschwüre auf der innern Oberfläche des Duodenums. Im ersten Falle sassen 4 solcher Geschwüre in der Umgegend der Oeffnungen des Ductus choledochus und pancreaticus, zwei etwas weiter unten und auf der gegenüberliegenden Stelle der Schleimhaut. Im zweiten Fall fanden sich ebenfalls 4 in der Umgebung der erwähnten Oeffnungen, der fünfte etwas näher am Pylorus. Die Ränder der Geschwüre waren nicht umgestülpt; in ihrer Umgebung zeigten sich einige ecchymotische Flecken; die Ulceration selbst war ziemlich regelmässig abgerundet, kaum so breit, wie eine abgeplattete Erbse und hatte nur die Schleimhaut ergriffen. Die Brunner'schen Drüsen waren nicht vergrössert.

Verfasser bringt diese Fälle in Analogie mit den Ulcerationen, welche bereits *Dupuytren* bei ausgedehnten Verbrennungen im Duodenum beobachtet hat und lenkt die Aufmerksamkeit des Lesers auf die gastrischen Symptome, die sich sowohl bei Erysipel, als bei ausgedehnten Verbrennungen vorfinden. Das gallige Erbrechen, das er in seinen erwähnten Fällen beobachtet hat, bringt er in Zusammenhang mit den vorgefundenen Geschwüren.

b) Ileus und Darmeinschiebung.

1. *O. Rembold.* Ein Fall von Achsendrehung des Duodenum. Oesterr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. 10. Febr. 65.
2. *Emil Rollet.* Ueber Darmeinschiebung. Wiener med. Wochenschrift Nr. 69. 1865.
3. *J. M. Finny.* A case of Ileus accompanied by Fecal Vomiting Successfully Treated by Galvanism. directly applied to the Mucous Surface of the Intestine. Dublin quarterly Journ. Novbr. 1864.

Nach *Rembold* (1) ist das Duodenum durch seine anatomischen Verhältnisse zu einer Achsendrehung nicht leicht geeignet; auch sind nur wenig derartige Fälle bekannt. Kommt es bei diesen Zuständen zum Ileus, so fehlt sowohl das Kothbrechen, als auch die Galle im Erbrechen, was für die Diagnose sehr wichtig ist, indem die Stelle der Einklemmung genau bestimmt werden kann.

Der Fall, welchen Verf. erzählt, betrifft eine 34jährige Fabrikarbeiterin, welche früher gesund, vor 8 Jahren ein reifes Kind geboren, und vor 6 Jahren durch 4 Tage an Erbrechen bei gleichzeitiger Stuhlverstopfung gelitten hat. Nachdem sie seither gar keine Verdauungsstörungen gehabt haben will, hat sich zwei Tage vor dem Eintritt ins Spital ohne bekannte Veranlassung eine Auftreibung des Bauches eingestellt, wozu sich bald ein wiederkehrendes Erbrechen und Stuhlverstopfung gesellte. Bei der Aufnahme zeigt sich der Bauch ziemlich gleichmässig aufgetrieben, die Bauchmuskeln mässig gespannt, gegen Druck keine Schmerzhaftigkeit; in der obern Bauchhälfte springen eine Menge kleiner, prall gespannter Darmwindungen durch die Bauchdecken hervor; in der untern Hälfte ist eine beträchtliche Dämpfung des Percussionsschalles. In 24 Stunden erbrach die Kranke nur zweimal einige Löffel eines wässerigen gallefreien Fluidums; ein Stuhlgang, gallehaltig. Am nächsten Morgen war die in der obern Bauchhälfte früher wahrnehmbare Auftreibung einzelner Dünndarmschlingen verschwunden. Der Bauch wenig aufgetrieben, ohne in der oberen Hälfte eine muldige Vertiefung zu zeigen; in der unteren Hälfte ist grössere Resistenz, dumpfer Percussionsschall und Fluctuation, entsprechend einer Geschwulst, die von der Symphyse bis über dem Nabel und seitlich bis gegen die vorderen Darmbeinstachel reicht; die Patientin klagt über Harndrang; der Katheter entleert nur wenige Tropfen. Ueber der Magengegend beinahe ganz dumpfer Percussionsschall, jedoch nur bis zum linken Rippenbogen herab; oberhalb des Nabels stellenweise etwas tympanitischer Schall. Die Kranke klagt über Druck ober der Symphyse, entsprechend der Geschwulst. Am zweiten Tage der Beobachtung ebenfalls sehr wenig Erbrechen, kein Ileus, keine Galle im Erbrochenen. Nachdem früher die Diagnose noch zweifelhaft war, konnte man am dritten Tage die Frage, ob die Geschwulst Darm oder Cyste sei, mit Bestimmtheit beantworten, indem sich in einer sehr kleinen Ausdehnung heller, sehr leerer, tympanitischer Schall zeigte. Ober dem Nabel mehrere stark aufgetriebene prominirende Dünndarmschlingen, daselbst etwas Schmerz bei Berührung; über dem Magen beinahe ganz dumpfer Percussionsschall, wie bei Milzvergrösserung; das Zwerchfell höher gestellt. Auch am letzten Tage kein stärkeres Erbrechen, das Erbrochene enthält keine Galle, während in den früher abgegangenen Stuhlgängen gallig gefärbte Fäcalmassen enthalten sind, und kein Icterus besteht. Abends trat der Tod ein. Bei der Obduktion fand man das Duodenum über mannskopfgross erweitert, von dunkelblaurother Farbe und unterhalb dieser erweiterten Stelle das Darmstück um seine Achse von oben über vorne nach unten gedreht, d. i. um 180° mit scharfer, beinahe rechtwinklicher Knickung; die linksseitige befindet sich unmittelbar unter dem Pylorus, die rechtsseitige $1^1/_2{}''$ über der Einmündung des Ductus choledochus, an dem unteren Rande des so erweiterten Duodenums zeigt sich ein netzähnlicher Anhang, der bei der Reposition des Darmes dem kleinen Netze entspricht. Bei der Eröffnung fand man eine schmutzig braunrothe Flüssigkeit und sehr wenig Gas, die Darmwände durch ergossenes Blut 4 bis $5'''$ verdickt, an einer Stelle zu einer bis auf das Peritoneum dringenden Lücke auseinandergetreten. Im Mesocolon transversum war links von der Wirbelsäule eine für die halbe Hand durchgängige Spalte, durch welche Dünndärme in der Länge von $2^1/_2{}'$ nach aufwärts in die Bursa omentalis zwischen Leber und Magen getreten sind. In den übrigen Organen nichts Abnormes. — Verf. stellt sich vor, dass der Eintritt von Dünndarmschlingen durch eine Spalte des Mesocolon das Primäre war und vielleicht bei den von der Kranken erwähnten Incarcerationserscheinungen vor 6 Jahren erfolgte. Durch Druck auf das Duodenum wurde dasselbe erweitert, das kleine Netz atrophisch, bis es riss, worauf nach einiger Zeit bei stärkerer Auftreibung des Duodenum und freierer Beweglichkeit eine Achsendrehung sich bildete.

Rollet (2) knüpft an einen Fall von Darmeinschiebung mit tödtlichem Ausgang, den er genau referirt, folgende Bemerkungen:

Darminvaginationen entstehen nicht selten durch Aftergebilde, welche in der Darmwand eingebettet sind, oder in die Darmhöhle prolabiren (auch in dem erzählten Falle hatte dies

stattgefunden), namentlich wenn die damit behafteten Patienten sich stärkern Erschütterungen des Körpers aussetzen, wie dies z. B. beim Fahren auf holperigen Wegen geschieht. Ferner spielen Koliken, aus irgendwelcher Ursache entstanden, anhaltende Diarrhöen, Missbrauch drastischer Purganzen, partielle Paralysen des Darms eine wichtige Rolle in der Aetiologie der Darmeinschiebung. — Die Symptome sind in mancher Beziehung verschieden von denen der obigen Zustände, welche Ileus bedingen. Die Schmerzen beginnen bald plötzlich mit grosser Heftigkeit, bald in geringerem Grade mit allmäliger Steigerung. Sie entstehen im Anfange, ehe es noch zur Entzündung des Darms oder Bauchfells gekommen ist, theils durch die heftigen Contraktionen des sich verschiebenden Darmtheiles, theils auch durch den Druck und die Zerrung, welche vorzugsweise das dem umgestülpten Darmrohr angehörige Stück des Gekröses erleidet. Im Beginne des Leidens mag es wohl vorkommen, dass die bereits entstandene Invagination sich wieder löst, um erst bei nächster Gelegenheit sich von Neuem definitiv zu bilden, wofür auch einige Erscheinungen in dem erwähnten Falle sprechen. Uebrigens kann es auch bei geschehener Invagination und bei Fortdauer derselben dennoch zu Stuhlentleerungen kommen, theils aus dem unteren Darmstück, in welchem bereits vorher Faeces angehäuft waren, theils selbst aus dem obern, indem der centrale Kanal der Invagination nicht völlig obliterirt ist. Nach stattgehabter Invagination entwickelt sich in dem betreffenden Stück eine bedeutende Hemmung des Kreislaufs; es kommt zur Entzündung, Verklebung der einander zugekehrten Peritonealflächen des Intussusceptum und weiterhin zur Fixirung desselben; in anderen Fällen aber zur theilweisen oder vollständigen Nekrose und Abstossung, was in der Regel durch Blutabgang und Entleerung brandiger Massen angezeigt wird. Die Zeit, wann dies geschieht, ist in der Regel die 2. und 3. Woche, manchmal schon nach 8 Tagen, in einem von *Forke* erwähnten Falle erst nach $^1/_2$ Jahre. Nur selten führt die brandige Abstossung zur Heilung, es bleiben dann oft bedeutende ringförmige Narben im Darmkanale zurück, die zu Recidiven des Leidens führen können.

J. M. Finny (3) wandte gegen einen hartnäckigen Fall von Ileus die Elektricität direkt auf die Schleimhaut des Darmkanals an. Wir geben die betreffende Krankheitsgeschichte im Auszug wieder.

R. F., ein kräftiger Arbeiter von ca. 50 Jahren, war im Allgemeinen gesund; nur litt er bisweilen an Kopfschmerzen, wogegen er öfters mit Erfolg Ephansalz gebrauchte. Dies nahm er auch am 25. Juni 1864, als er wiederum von Kopfschmerzen heimgesucht wurde. Am folgenden Morgen erfolgte etwas Stuhlgang; und eine halbe Stunde später verspürte der Kranke Schmerzen in der linken Seite des Leibes, die immer heftiger wurden. Es wurden Umschläge mit Terpentin angewandt und innerlich Terpentin und Ricinusöl, jedoch ohne jeglichen Erfolg. Am 27. erbrach er reichliche Quantitäten grünlicher Flüssigkeit unter Fortdauer der Leibschmerzen. Da immer noch kein Stuhlgang eingetreten war, so erhielt er nacheinander fünf Clystiere, deren jedes mehr als eine Pinte Flüssigkeit enthielt, ohne Erfolg. Am 28. trat Schluchzen ein, das Erbrechen dauerte fort, ebenso der Schmerz, der indessen seinen Sitz wechselte und mehr in der rechten Seite des Unterleibs empfunden wurde. Auf Application von 5 Blutegeln trat etwas Erleichterung ein. Am 29. kam er ins Hospital mit ängstlich collabirten Zügen, kalten Extremitäten, trockener belegter Zunge. Puls 86. Der stark geschwollene harte Unterleib zeigte über dem Nabel eine tiefe Furche. Links vom M. rectoabdominis bemerkt man einige Erhabenheiten, welche wie Darmschlingen aussehen, aber vollkommen dumpfen Percussionsschall darbieten und auf Druck nicht verschwinden. Eine äusserliche Einklemmung konnte nicht wahrgenommen werden. Es wurde nun ein langes elastisches Rohr in den After eingeführt und durch dasselbe ein Terpenthinklystier injicirt. Darauf wurde der Kranke in ein Halbbad gesetzt und in demselben nachdrückliche Massirungen des Unterleibes vorgenommen, worauf der Schmerz etwas nachliess und das Schluchzen aufhörte. Dann wurden Einreibungen mit warmem Oel und innerlich gr.j Opium alle 3 Stunden verordnet. Am 30. Fortdauer des Erbrechens, noch kein Stuhlgang. Calomel mit Opium alle 3 Stunden. 1. Juli. Sehr schlechte Nacht, beständiges Schluchzen. Fortdauerndes Erbrechen mit Kothgeruch. Bedeutender Durst. Kein Stuhlgang. Schmerzhaftigkeit des Leibs noch gross. Alle 3 Stunden 1 Belladonnapille; am Nachmittag Pillen von Crotonöl, Strychnin und Coloquinthenextrakt, alle 2 Stunden. 2. Juli. Etwas Stuhlgang ist eingetreten, worauf eine leichte Remission der Symptome folgte. Die gestrigen Pillen von Crotonöl ausgesetzt und dafür die Belladonnapillen, Hüftbäder am Abend und 2 Gran Opiumpulver für die Nacht. 3. Juli. Das Schluchzen ist wiedergekehrt, das Erbrechen ist häufig und hat entschieden kothige Beimischung. Stuhlgang fehlt. Die Elektricität wurde nun angewandt, indem der eine Pol auf die Flexura sigmoidea zu liegen kam, während der andere in der Richtung des Dickdarms bewegt wurde. Die Operation war von spasmodischen Contraktionen der Bauchmuskeln und heftigen Schmerzen begleitet. Stuhlgang trat nicht ein. Ord. Opium gr.j dreimal täglich; am Abend ein Klystier mittelst des elastischen Rohres, worauf am 4. zwei fäculente aber wenig ausgiebige Stühle eintraten. Dieselben entsprachen in ihrer Quantität nicht einmal der Menge der injicirten Flüssigkeiten, doch fühlte sich Patient wesentlich erleichtert. Opium repetirt. Am 5. reichliches Kotherbrechen. Kein Stuhlgang. Repetition der Pillen von Crotonöl. Am 6. Fortdauer des Kotherbrechens, drohender Collapsus. Darauf wurde die Elektricität in folgender Weise angewandt. In der Kniee llenbogenlage des Patienten wurde ein langes, elastisches Rohr in den After eingeführt und ein Schwamm mit dem negativen Pole der Batterie in Verbindung an den Rand des Anus gebracht, während mit dem andern Pol rasch über die ganze Oberfläche der Bauchwand gestrichen wurde. Alsbald kam ein Strahl von Flüssigkeit aus der Sonde. Letztere wurde nun zurückgezogen und der Schwamm, welcher sich bis jetzt am Rand des Anus befand, 2—3 Zoll weit in das Rectum eingeführt, während man das frühere Manöver mit dem andern Pol wiederholte. Jede Application hatte heftigen Krampf der Bauchmuskeln und sofortige Entleerung der Fäcalmaterie zur Folge. Drei grosse Becken wurden auf diese Weise gefüllt. Die Operation, welche etwa 40 Minuten gedauert hatte, war äusserst schmerzhaft und hatte eine bedeutende Prostration zur Folge. Der Kranke erholte sich indessen, hatte von nun an regelmässigen Stuhlgang und genas vollständig.

c) *Chronische Entzündung des Darmes.*

John Williams. Chronic Inflammation of the intestinal Mucous Membrane attended with Discharges of Lymph, or Chronic Croup of the Intestines. Dublin quarterly Journ. Novbr. 1864.

Verf. spricht von einer eigenthümlichen Darmaffection, die einen chronischen Verlauf hat, und sich dadurch auszeichnet, dass den Stuhlgängen Streifen und Stränge von plastischer Lymphe beigemischt sind, die oft eine täuschende Aehnlichkeit mit Resten von Band- oder Spulwürmern haben. Er nennt die Krankheit Chronischer Croup der Eingeweide. Zuweilen sind die Entleerungen förmliche Abgüsse der Eingeweide und von beträchtlicher Länge. Da in der Regel Verstopfung damit verbunden ist, so werden häufig eröffnende Mittel angewandt; aber meist mit schlechtem Erfolg. Selbst kleine Dosen von Ricinusöl werden nicht vertragen. Die Kranken haben die Empfindung, als wenn ein festgeschnürtes Band um den Leib liege zuweilen verbunden mit einem Gefühl von Auftreibung des Unterleibes, wovon indessen nichts nachzuweisen ist. Ein anderes sehr charakteristisches Symptom ist die Empfindung, als wenn heisses Wasser durch die Eingeweide laufe. Bei längerem Verlauf nehmen die übrigen Organe des Körpers Theil an dem Darmleiden. Die hintere Wand des Pharynx wird rauh und granulös, aphthöse Geschwüre zeigen sich in der Mundhöhle, mitunter Prolapsus ani und Excoriationen an der Aftermündung, in vorgeschrittenen Fällen auch Blasencatarrh. Die Haut wird rauh, zuweilen sieht man auf derselben herpetische und eczematöse Affektionen, die Füsse sind eisig kalt, der Gang wird unstet und schwankend, die Hände verlieren ihre Sicherheit, der Urin zeigt Niederschläge von Phosphaten. Der Stuhlgang bietet nichts Auffallendes, bis die charakteristischen Streifen von Lymphe erscheinen, die der äussern Oberfläche der harten Faeces adhäriren. Zuweilen ist grosse Schwäche vorhanden, jedoch ohne beträchtliche Abmagerung; nur blasse Gesichtsfarbe, nervöse Symptome bemerkt man öfter, selbst Gedächtniss und Intelligenz leiden. Die Functionen des Magens erscheinen oft ganz intact. Verf. bemerkt, dass nur eine frühzeitige Erkenntniss und sorgfältige Behandlung des Uebels weitern ernsten Folgen vorbeugen kann. — Von den Mitteln zur Bekämpfung der Krankheit stellt er in erster Reihe den Arsenik, namentlich in Form der Solut. forobri, dabei Einreibungen von warmem Oel in den Unterleib. Abführende Mittel dürfen nicht genommen werden. Den Stuhlgang soll man durch Klystiere von warmem Wasser herbeiführen, zuweilen mit Zusatz von Seife, oder durch Suppositionen von Talglicht. Stimulantia sind immer nachtheilig. Dabei werden sorgfältige Diät, Hautcultur und Warmhalten des Unterleibs mittelst Flanellbinden empfohlen.

d) *Verstopfung des Unterleibs.*

1. *Seitz.* Einige Bemerkungen über Stypsis. Wiener allgem. med. Zeitg. Novbr.
2. *J. Frey.* De intestini obturatione. Diss. inaug.

Seitz meint, dass die habituelle Stuhlverstopfung inniger mit der geistigen Beschäftigung zusammenhänge, als mit der sitzenden Lebensweise, weshalb sie auch so häufig bei Gelehrten, und häufiger bei Männern als bei Weibern vorkomme. Die langdauernde habituelle Obstipation scheint ihm dadurch zu erklären, dass die sensiblen Nerven ihr feines Gefühl einbüssen und dann der Reiz der angesammelten Fäcalmaterien nicht mehr empfunden wird. — Zur sècundären Stypsis disponiren die meisten fieberhaften Krankheiten, vielleicht in Folge vermehrter Resorption von Flüssigkeit und dadurch bedingter Trockenheit der Darmschleimhaut; ferner Krankheiten des Nervensystems, besonders Psychosen; sodann, wie schon erwähnt, geistige Anstrengungen überhaupt. Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks gehen mit Stypsis einher, meist wegen Lähmungszuständen des Dickdarms, ebenso sind Krankheiten des Gesammtnervensystems, wie Hysterie und Hypochondrie meist mit Stuhlverstopfung verbunden. Ferner kommt eine zweite Art von Stuhlverstopfung vor, die ohne sonstige Krankheitserscheinungen auftreten kann. Sie beruht oft auf einer Erschlaffung des Darmkanals, hervorgerufen durch die üble Gewohnheit, den Stuhlgang so lang, wie möglich zurückzuhalten. Der Leib wird durch andauernde Stuhlverstopfung aufgetrieben, und zwar mehr durch die sich anhäufenden Gase, als durch die angesammelten Fäcelmassen. Letztere üben indessen oft einen continuirlichen Reiz auf die Schleimhaut aus, die endlich zu leichten Entzündungen derselben führen können. Eine langdauernde Verstopfung schlägt daher oft in Diarrhöe um. In einzelnen Darmtheilen, besonders im Blind- und Mastdarm werden die Kothmassen oft länger zurückgehalten und führen dann zu hochgradigen Entzündungsprocessen. Hartnäckige Stypsis kann ferner Veranlassung geben zu Hämorrhoidalturgescenzen, sowie zu varikösen Anschwellungen der Unterextremitäten, Blutstockungen im Uterus etc. Die Stypsis kann oft 8 — 14 Tage anhalten, ohne die geringsten Symptome zu veranlassen.

e) *Hämorrhoiden.*

André Lebel. Monographie des Hémorrhoides. 13me ed. Paris 1864.

Unter dem Namen von Hämorrhoiden begreift Verf. jede Krankheit, die in einem nicht

traumatischen Blutfluss aus den Mastdarmvenen besteht und in der Regel von Geschwülsten in oder in der Umgebung des Anus begleitet ist. Unter den *Ursachen* wird zuerst das Geschlecht erwähnt. Bei Männern tritt die Krankheit häufiger auf, bei Weibern bildet die Menstruation ein natürliches Gegengewicht, bei ihnen erscheint die Krankheit hauptsächlich bei Unordnung der Menses, sowie in der Gravidität und in den climakterischen Jahren. Die Erblichkeit spielt eine grosse Rolle. Es wird der Fall eines 8jährigen Kindes mitgetheilt, das in jedem Herbst und Frühjahr an beträchtlichem Hämorrhoidalfluss litt. Seine Eltern litten an derselben Affektion. Unter die wichtigsten Ursachen zählt Verf.: Sitzende Lebensweise mit geistigen Arbeiten verbunden, Reiten und habituelle Verstopfung, besonders wenn damit eine reichliche und reizende Nahrung verbunden ist. Eine besonders grosse Reizbarkeit des Darmkanals mit Neigung zu Diarrhöen führt ebenfalls nicht selten zu Hämorrhoiden, ebenso der Missbrauch der Abführmittel, namentlich der Aloë. Mehrere Fälle werden citirt, wo heftige Gemüthsbewegung Hämorrhoidalfluss veranlasste. Die Häufigkeit der Hämorrhoiden in manchen Ländern, namentlich in den Tropen, wird hauptsächlich auf die Lebensweise zurückgeführt. Verf. tadelt ferner den Gebrauch der weichen Kissen, die besonders, wenn sie durchlöchert sind, vermehrte Congestion zu den Hämorrhoidalvenen veranlassen. Ebenso erwähnt er die Bedeutung von Leberkrankheiten, sowie den Einfluss forcirter, anhaltender Märsche, die ausser der Stagnation des Blutes in den Venen eine häufige Erektion in der Umgegend des Anus veranlassen. Die nunmehr geschilderten Symptome der Molimina hämorrhoid. und des Hämorrhoidalflusses bieten nichts Neues. Verf. geht dann über zu den Hämorrhoidalgeschwülsten und unterscheidet 3 Formen derselben. Die erste und gewöhnliche Form nennt er die *variköse*, die anfangs blos durch erweiterte Venen gebildet wird. Durch wiederholte Entzündungen werden ihre Wandungen hart und uneben. Die zweite Form, die hauptsächlich die profusen Hämorrhagien veranlasst, ist die *erektile*. Diese Geschwülste sind im Stadium der Ruhe meist wenig schmerzhaft, blass und welk und gleichen einem ausgedrückten Kautschukballon. Im Zustande der Erektion werden sie dunkelblauroth und sehr schmerzhaft, worauf dann entweder eine Blutung entsteht oder nicht. Die Erection kommt oft auf eine leichte Reizung oder einen geringen Tafelexcess fast plötzlich zu Stande. Die *trockenen* Hämorrhoiden veranlassen selten Blutung; secerniren aber eiweissähnliche, stinkende Flüssigkeiten, mitunter in beträchtlicher Quantität. Diese meist harten, hahnenkammähnlichen Geschwülste sind gewöhnlich unschmerzhaft, können sich aber bei Mangel an Reinlichkeit, sowie durch andauernde Reizung entzünden und anschwellen, ohne jedoch zu bluten. Sie excoriiren und ulceriren dagegen leicht. Die *Hämorrhoidalkolik* besteht anfangs nur in unbehaglichen Empfindungen im Unterleib und Verdauungsstörungen, die indess oft sehr unangenehm werden und das Gemüth deprimiren. Sie ist um so intensiver, je mehr die Kranken an die Blutung gewöhnt sind, und jemehr dieselbe behindert ist. Sämmtliche Symptome verschwinden bei eintretender Blutung oft wie durch Zauberschlag. — Im folgenden Capitel über den Verlauf und die Diagnose der Hämorrhoiden schildert Verf. die Leiden des Erkrankten und tritt der früheren Anschauungsweise entgegen, wonach man das Erscheinen der H. als ein Glück zu begrüssen pflegte. In dem Abschnitt über Diagnostik wird nichts Neues gesagt. Ein besonderes Kapitel widmet Verf. der Ansicht, dass die Unterdrückung der H. gefährlich sei und bekämpft die darüber früher allgemein verbreiteten Ansichten. Zugleich macht er auf die Gefahren aufmerksam, die das längere Bestehen der H. für den Organismus habe (Verstopfung, Verdauungsstörungen, Ulceration der Geschwulst, Fissuren, Fisteln, Einklemmungen, Mastdarmvorfall etc.). — Die Behandlung zerfällt nach Verf. in eine palliative, eine chirurgische und eine präventive. Als Palliativmittel empfiehlt er sparsame und milde Diät, häufige Bäder und Waschungen, besonders nach jeder Stuhlentleerung, Vermeidung der früher erwähnten Gelegenheitsursachen, Beseitigung der Verstopfung mit milden Mitteln. Dabei gibt er den praktischen Rath, die Zeit zur Stuhlentleerung Abends vor dem Schlafengehen zu wählen, weil jede Stuhlentleerung an dem entzündeten After bedeutende Schmerzen verursacht und dem Kranken den ganzen Tag verdirbt, den Blutegeln redet er nicht das Wort, weil sie Schmerzen und vermehrte Congestion verursachen. Dagegen empfiehlt er den Gebrauch medicamentöser Suppositorien. Was die chirurgische Behandlung anbelangt, so räth Verf. in dringenden Fällen, wo oft die Indicatio vitalis massgehend ist, zur Excision. Von der Unterbindung und Cauterisation räth er ab, und citirt zwei Fälle mit tödtlichem Ausgang, welche nach der *Amussat*'schen Cauterisationsmethode behandelt worden waren. Auch von den übrigen Methoden, der Compression, der Electricität, dem Ecrasement linéaire hält er nicht viel. Die wahre Panacee, die gegen Hämorrhoiden das Erstaunlichste leisten soll, besteht nach dem Verf. in den pillules de poudre de scordium composée. Er schreibt diesem Mittel die wunderbarsten Wirkungen zu, und empfiehlt es dringend, ohne jedoch über dessen genauere Zusammensetzung noch über die Art der Wirkungsweise das Geringste mitzutheilen. Oertlich wird eine Salbe

aus Pappelbaumknospe und Scordium angewendet. Verf. bespricht dann noch einige Complicationen, wie die Anschwellung der Hämorrhoiden, die heftigen Schmerzen, die Hämorrhoidalkolik, die profusen Hämorrhagien und den Mastdarmvorfall. Er gibt die allgemeinen Regeln zur Beseitigung dieser Zustände, räth aber auch hier wieder den Gebrauch des Scordium dringend an. Es folgen nun einige Vorschläge zur Prophylaxe der Hämorrhoiden bei den dazu disponirten Individuen. Kaffee, Thee und andere reizende Nahrungsmittel werden widerrathen, ebenso unverdauliche Substanzen, die den Anus schwierig passiren, wie Obstkerne. Gewohnheit an regelmässige Stuhlentleerung des Abends wird angerathen, jedoch mit Vermeidung des langen Sitzens auf dem Cabinet, da die reizenden Gase, welche aus der Kloake aufsteigen, ebenfalls den Anus irritiren. Ueberhaupt soll das anhaltende Sitzen, sowie der Gebrauch weicher Stühle vermieden werden, ebenso das Reiten, sowie anstrengende geistige Arbeiten. Empfohlen werden mässiges Spazierengehen, sowie Sorge für gleichmässige Ruhe des Geistes. Wenn Stuhlgänge fehlen, so sollen sie nur durch milde Mittel herbeigeführt werden. (Keine Aloë.) Kalte Waschungen des Anus öfters wiederholt sind sehr nützlich. — Die bei schwangeren und gebärenden Frauen vorkommende H. schreibt Verf. nicht blos dem Druck des Uterus auf die Venenstämme, sondern ansserdem dem vermehrten Blutzufluss nach den Beckenorganen, sowie der bei diesen Zuständen oft hartnäckigen Verstopfung zu. Er räth ausser dem Scordium den Gebrauch der kühlen Waschungen und Klystiere an. — Schliesslich noch als Hilfsmittel der bereits angegebenen Heilmethoden bei allen Hämorrhoiden der Gebrauch der Ceinture antihémorrhoidale. Derselbe besteht aus Flanell und enthält ein Säckchen mit Wurzeln und Pflanzen, die zu den Bestandtheilen der Pillen aus poudre de Scordium composée gehören. Dieser Gürtel wird als wesentliches Utensil der Garderobe de l'hémorrhoidaire empfohlen. (!)

IV. Krankheiten der Leber.

a) Acute und chronische Hepatitis. Acute Leberatrophie.

1. *L. Riess.* Zwei Fälle von Hepatitis diffusa parenchymatosa et interstitialis. Annalen d. Charité. Bd. 12.
2. *A. v. Boenninghausen.* De hepatitide interstitiali. Dissert. inaugur. Berolin.
3. *Grainger Stewart.* On acute fellow Atrophy of the Liver. Dubl. med. Journ. Octbr.
4. *Löwer.* Ein Fall von Leberabscess. Berlin. klin. Wochenschrift. Nr. 48 v. J. 1864.
5. *Marke.* De abscessu hepatis. Dissertat. inaug. Berolin.
6. *Cameron.* On the Treatment of Hepatitis in its early and supurative stages. The Lancet. July.
7. *J. Klob.* Zur patholog. Anatomie der Leber. Fall von acuter gelber Leberatrophie. Scheinbare Leberadenoide. Wien. med. Wochenschrift. Septbr.

Riess (1) theilt zwei Fälle von Hepatitis diffusa mit, wo sich die beiden Hauptformen derselben, die parenchymatöse und interstitielle Form nebeneinander in interessanter Weise verfolgen liessen. Der erste Fall ist folgender:

Eine 26jährige Handarbeiterin erkrankte angeblich nach einer Erkältung unter Kopfschmerzen, allgemeiner Mattigkeit und Appetitlosigkeit, wozu sich Schmerzen in der Magengegend, öfters wiederholtes Erbrechen gräulicher Massen und nach drei Wochen Icterus gesellte. Dabei fiel ein hoher Grad von Apathie und Neigung zur Somnolenz auf. Erst 5 bis 6 Wochen nach Beginn des Unwohlseins zeigten sich schwere Gehirnsymptome, die zwischen tiefem Coma und Aufregung mit Delirien wechselten, um schliesslich mit dem Tod zu endigen. Eine auffallende Verkleinerung der Leberdämpfung liess sich nicht nachweisen, die Milz dagegen zeigte sich vergrössert. Der Harn war von saurer Reaktion, Leucin und Tyrosin fehlten. Der Puls war im Anfang nicht sehr frequent, erhob sich erst in den letzten Tagen auf 90—100 Schläge, stieg dagegen nach Eintritt der heftigen Gehirnsymptome auf 120 und schliesslich auf 156 Schläge. Bei der Sektion fand sich die Leber in geringem Grad verkleinert, namentlich abgeplattet, die Oberfläche glatt, die Substanz zum grossen Theil schmutzigroth gefärbt, inmitten der so gefärbten Grundmasse aber grenzt sich eine gewisse Anzahl umschriebener hellgelber Parenchymmassen ab, die über die übrige Oberfläche etwas prominiren. Bei der mikroscopischen Untersuchung zeigen sich in den gelben Parthieen die Zellen mit Fetttröpfchen gefüllt, sonst aber in ziemlich normaler Anordnung; dagegen in den rothen Stellen dieselben fast ganz in Detritus verwandelt, ausserdem aber eine beträchtliche Wucherung des Bindegewebes im ganzen Parenchym, die in der rothen Substanz viel weiter vorgerückt war, als in der gelben. — Es fanden sich demnach im Leberparenchym zwei pathologische Processe vor, einmal eine Degeneration der Leberzellen, die mit Trübung und Körnchenfüllung begann und zum Zerfall in Detritus führte; ferner eine Wucherung von jungem Bindegewebe in der Umgebung der kleinen Pfortaderästchen und im Bindegewebsgerüste der Läppchen. Die beiden sich gegen einander scharf absetzenden Substanzen des Parenchyms, die gelb und die roth gefärbte, unterscheiden sich nur dadurch, dass sie verschiedene Stadien beider Processe enthielten. Verf. fasst den Fall als einen gleichzeitig in den Leberzellen und im Bindegewebe des Leberparenchyms verlaufenden entzündlichen Process auf.

Der zweite Fall betrifft ein 27jähriges Dienstmädchen, welches 8 Wochen vor seiner Aufnahme an Icterus erkrankte, der unter dem Gebrauche ärztlicher Mittel verschwand; aber vor 3½ Wochen unter gleichzeitigem Auftreten von Appetitlosigkeit, Schmerzen in der Magengegend und Erbrechen gelblicher Massen wiederkehrte. Bei der Aufnahme waren die Grenzen der Leberdämpfung normal. Nach wenigen Tagen erfolgte unter schweren Gehirnerscheinungen der Tod. Bei der Sektion zeigt sich die Leber beträchtlich verkleinert. Im Parenchym setzen sich sehr zahlreiche, orangenfarbene Flecke gegen eine dunkelrothe Grundmasse ab; in ersteren ist die Läppchenzeichnung verwischt; in letzterer grenzen weissliche Netze sehr kleine Acini ab. Bei mikroscopischer Betrachtung zeigt sich in der ganzen Leber eine bedeutende frische Hyperplasie des Bindegewebsgerüstes mit sehr

zahlreichen rundlichen und ovalen Körperchen. In den gelberen Parthien sind noch viele Leberzellen zu sehen, die in fettiger Entartung begriffen sind; in den rothen sind die Leberzellen bis auf Spuren verschwunden. Ausserdem finden sich grosse Mengen von drüsenförmig angeordneten Tyrosinkrystallen, besonders in der Peripherie der Läppchen angehäuft.

Klob (7) erzählt einen Fall von acuter Leberatrophie mit ähnlichem Befunde.

Eine 45jährige Handarbeiterin starb unter den ausgesprochenen Erscheinungen der acuten Leberatrophie (Icterische Hautfärbung, Fieber, Verstopfung, Sopor, nachweisbare fortschreitende Verkleinerung der Leber). Bei der Sektion zeigte sich die Leber auffällig verkleinert. Der rechte und der linke Lappen sind ziemlich verschieden. Der Durchschnitt des rechten zeigt zunächst zwei scharf durch Consistenz und Farbe geschiedene Substanzen: die eine davon ist bloss orangegelb und weich aufgequollen, die darüber fahrende Messerklinge drückt einen trüben ikterisch-rahmigen Saft aus, die acinöse Textur der Leber ist in dieser Substanz makroscopisch noch gut angedeutet durch verschiedene; meistens ins Bräunliche ziehende, der Peripherie der Acini entsprechende Nüançirung der Färbung; die andere Substanz ist dagegen dunkel muskelroth, zähe, am Durchschnitt vollkommen gleichmässig, ziemlich feucht. Das Verhältniss der beiden Substanzen zu einander ist nun ein derartiges, dass die ikterischen weichen Parthieen sich zunächst in der Mitte der Masse der Leber, am beträchtlichsten um die Pfortaderstämme herum finden, und dass sie von da ausstrahlend mit laibartig verzweigten, kolbigen Enden in die mehr die Peripherie des Leberlappens einnehmende rothe Substanz hereinreichen. Es entsteht dadurch am Durchschnitte ein eigenthümliches nettes Bild, blattförmige, gelbrothe Zeichnungen auf dunkelrothem Grunde. An einzelnen wenigen Stellen reichen diese Ausstrahlungen bis an die Peripherie der Leber, und in ihrem Andringen an den Peritoneal-Ueberzug entsprechen flach rundliche, gelblich durchscheinende Erhebungen der sonst glatten Leberoberfläche. Inmitten der rothen Parthien waren jedoch auch noch ganz scharf von denselben allseitig abgegrenzt, einige erbsengrosse und zwei kirschengrosse, orangegelbe, weiche, aufgequollene Stellen, welche wie Knoten in das rothe Parenchym eingetragen waren. Die genauere Besichtigung derselben ergab, dass diese Knoten allseitig durch eine darstellbare bindegewebige, freilich nur sehr zarte Membran abgegrenzt waren, welche kapselartige Umhüllung aber mit dem Bindegewebe der Umgebung allenthalben in inniger Verbindung war, auch konnte die den Knoten bildende Substanz nicht von dieser Kapsel losgelöst werden, ohne dass Reste des weichen, umkapselten Gewebes an derselben haften blieben. Das Gewebe dieser Knoten unterschied sich nicht im Geringsten von dem Gewebe der weichen Parthieen der Leber. Der linke Leberlappen besteht seiner Hauptmasse nach aus rother Substanz, nur ist an seiner vorderen Fläche ein, den im rechten Lappen geschilderten ganz gleicher, gelbrother Knoten eingetragen, welcher daselbst etwas prominirt. — Bei der mikroscopischen Untersuchung ergaben sich ebenfalls erhebliche Differenzen zwischen den rothen und ikterisch weichen Parthieen. Im letzteren Falle hatte man zunächst nichts als gross- und kleintropfiges Fett nebst körnigem Gallenpigment vor sich, die etwa noch vorhandenen Leberzellen waren desaggregirt, vergrössert, mit Fetttropfen erfüllt, nebstbei fanden sich in unerheblicher Anzahl Kerne, offenbar die Reste zu Grunde gegangener Leberzellen und ein feinkörniger albuminöser Detritus. In gut ausgepinselten Schnitten wurde stellenweise ein sehr zartes bindegewebiges Netzwerk, welchem in manchen Knotenpunkten Kerne von länglicher Form aufsassen, deutlich sichtbar, in dem grösseren bindegewebigen Gerüste konnte aber nicht die geringste Veränderung wahrgenommen werden. Anders aber bot sich das Bild in den dunkelrothen Parthieen. War auch der erste Anblick eines frischen Präparates durch viel Fett noch undeutlich, so war nach kurzem Auspinseln das Präparat ziemlich rein und zeigte, dass in diesen Parthieen eine ziemlich beträchtliche Wucherung von Kernen von Seiten des intraacinösen Bindegewebes zu Stande gekommen war, und dass sich wohl vorzüglich die Adventitia der Gefässe an diesen Wucherungen betheiligt. Ausser diesen Kernwucherungen wurde nichts Anderes gefunden, namentlich Nichts, was auf eine Neubildung von Leberzellen bezogen werden könnte. Die Untersuchung der scharf abgegrenzten Knoten ergab ganz dasselbe Resultat, wie die der gelben weichen Parthieen. Von einer eigenthümlichen Anordnung der degenerirten Leberelemente war keine Rede. Die zarte bindegewebige Kapsel zeigte sich als zusammenhängende feinfibrilläre Hülle, in welcher die Gefässe mit deutlich verdickter Adventitia verliefen. Nach innen zu zweigten sich Fortsätze ab, welche durch Anastomosen kleinere Räume umgrenzten, in welchen noch Leberzellen zu erkennen waren, doch die Hauptmasse des Inhaltes dieser Räume bildete feintropfiges Fett, Gallenpigment und molekuläre Eiweisskörper.

Verf. erörtert nun die Frage, ob die in den rothen Parthieen der Leber angetroffenen, scharf abgegrenzten Knoten, *Neubildungen von Lebersubstanz* seien im Sinne *Rokitansky*'s, sog. *Leber-Adenoide*, oder ob es Substanzportionen der Leber sind, welche früher von der Degeneration ausgelassen, erst nachträglich von der Erkrankung betroffen wurden und darum sich von dem schon länger erkrankten und deshalb erheblicher veränderten Nachbarparenchym so scharf abmarkiren. — Zu diesem Behufe werden zunächst die Beobachtungen *Rokitansky*'s und dessen mitgetheilte Fälle näher besprochen. Es handelt sich darin um abgekapselte, vollkommen ausschälbare Gebilde innerhalb der Leber, die sowohl die makroskopischen als mikroscopischen Charaktere der Lebersubstanz zeigten. Diesen Fällen reiht Verf. zunächst noch zwei aus eigener Beobachtung an.

Der erste betraf die Leiche eines Priesters, welcher, nachdem er eine Anzahl Köpfchen von Phosphorzündhölzchen in selbstmörderischer Absicht verschluckt hatte, seinem Leben etwa 3 Stunden später durch einen Sprung ins Wasser ein Ende machte. In der etwas geschwellten bronzebraunen Leber fand sich, und zwar im rechten Lappen, inmitten seiner grössten Dicke ein über haselnussgrosser, scharf abgegrenzter Tumor, welcher am Durchschnitt sehr deutlich acinös aussah, in den Centris der grossen Acini dunkelgrünlich-braun, an ihrer Peripherie mehr ins Gelbliche ziehend. Der Tumor ist ausschälbar, scharf von einer einheitlichen, sehr zarten Bindegewebshülse umfasst, in welche von den verschiedensten Punkten her Gefässchen in und vom Tumor treten. An einer Stelle der rechten seitlichen Peripherie der Geschwulst tritt ein etwas ansehnlicherer Pfortaderast in den Tumor herein und wird von einem etwas bedeutenderen Bindegewebszuge begleitet, welcher etwas über die Mitte des Tumors sich verliert, und um welchen herum die Acini beinahe regelmässig gruppirt erscheinen, namentlich in der unmittelbaren Umgebung desselben. Die Leberzellen, besonders in den dem Centrum der Geschwulst entsprechenden Parthieen sind sehr regelmässig geordnet, grösser, als normal, mit kleinen Fettkörnchen und dunkelkörnigem Pigment, an der Peripherie der Acini mit grösseren Fetttropfen erfüllt. Die Zellen der übrigen Leber zeigten nahezu dasselbe Verhalten, nur in untergeordneterem Grade.

Der zweite Fall betraf eine 56jährige Pfründnerin, welche an Lungentuberkulose gelitten hatte und marastish zu Grunde gegangen war. Bei der Obduktion fand sich die Leber in ihrem rechten Lappen verlängert, welcher entsprechend dem Rippenrande einen breiten sog. Schnurstreifen zeigte. Die Leber hat sehr deutlich ihr acinöses Gefüge; ist dunkelrothbraun, ziemlich weich; — die Leberzellen zeigen etwas mehr Fettgehalt wie gewöhnlich. Nach links vom Ligamentum suspensorium knapp an und unter seiner Anheftungsstelle fand sich eine länglich runde, in der Richtung des Ligaments gelegene kirschengrosse, leicht lappige, in die Lebersubstanz eingebettete, über die Oberfläche derselben jedoch etwas prominirende Geschwulst. Ein nach der Länge des Ligamentes links an demselben geführter Schnitt halbirte die Geschwulst und zeigte, dass dieselbe aus vier Lappen bestand, von denen zwei erbsengross waren, und an dieselben schloss sich nach oben zu ein über senfkorngrosser dritter, während der vierte ebensogrosse zwischen und unter den zwei grösseren Knoten gelegen war. Alle diese vier Lappen sind vollständig von einander getrennt und eingehülst in eine ziemlich dicke Bindegewebskapsel, mit welcher sie aber ohne Schwierigkeit aus dem Leberbette ausgehoben werden können. Mit dem Peritonealüberzuge ist die Kapsel fester verwachsen, doch zeigt sich an letzterer nicht die geringste Veränderung. Der eine von den grössern Tumoren ist derartig in das Lig. suspensorium hineingeschoben, dass derselbe auch an der rechten Seite des Bandes eine rundliche Prominenz bildet. Unterhalb des Tumors laufen zu beiden Seiten desselben sondendicke Pfortaderäste, von welchen sich der linke unter der oberen Peripherie desselben nach rechts hinüberbiegt, und von diesen beiden Aesten traten je zwei, eben für eine dünne Schweinsborste durchgängige Zweige an die Bindegewebsumhüllung heran, in welche sie unmittelbar eintreten. Etwas unterhalb dieser Pfortaderäste ist ein grosser Lebervenenast, welcher ebenfalls einige Wurzeln aus dem Tumor bezieht. Gallengänge liessen sich nicht deutlich verfolgen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass die Hülse des Tumors aus feinfibrillärem Bindegewebe bestand, in welchem die Gefässe schief durchtretend, eingebettet lagen. Am untersten Ende des Tumors, sowie zwischen dem oberen grösseren und dem kleinen Knoten war ein dickeres Bindegewebstratum zu bemerken, welches am Durchschnitte förmliche alveolare Anordnung, besonders stellenweise erkennen liess, doch schienen die Höhlen oder Maschen leer zu sein. In ähnlicher Weise verhielten sich die Sepimenta, welche von der äusseren Hülle des Tumors ausgingen und die einzelnen Knoten von einander trennten. Die Knochen selbst zeigten gleichen Bau. Am frischen Durchschnitte waren dieselben gelblich braunroth, etwas weicher, wie das übrige Leberparenchym und ziemlich gleichförmig. Dem gehärteten Präparate entnommene Durchschnitte zeigten Acini von verschiedener Grösse, grösser, aber auch kleiner, als jene der normalen Leber, und ebenso verschieden war die Breite der Bindegegewebszüge, welche dieselben auseinanderhielten. Die Leberzellen waren schön radiär um die meist auffällig weite Centralvene gruppirt, zeigten bedeutenden Fettgehalt, stimmten aber in der Grösse vollkommen mit den normalen Leberzellen überein.

Ein anderer Fall, welchen *Griesinger* beobachtet hat (Archiv f. Heilkunde 1864) wird ebenfalls referirt.

Ein 49jähriges Individuum wurde mit einem knolligen Lebertumor auf die Klinik genommen, welcher stetig zunahm und endlich zu Hydrops und Ascites führte, bis der Kranke nach 1jähriger Dauer der Erkrankung in comatösem Zustand starb. Der Urin enthielt Leucin und Tyrosin. Bei der Sektion fand sich die Leber sehr gross, die Oberfläche des rechten Lappens mit Knollen von Haselnuss- bis Eigrösse besetzt, der grösste enthält eine dicke röthlichbraune, mit gelben Streifen durchsetzte Flüssigkeit in einer Höhle, deren Wand an der Peripherie 1‴ dick ist und nach innen sehr tiefe Ausbuchtungen hat. Alle übrigen Knollen sind solid, flaumartig, elastisch. Am Durchschnitt zeigen sich umschriebene Knoten von verschiedener Grösse und Farbe dicht aneinandergelagert, in den unteren Parthieen ein Rest anämischen Bindegewebes bereits von kleinen Knötchen durchsetzt. Die Knoten sind durch Bindegewebszüge von einander getrennt, hie und da lässt sich ein Knoten ausschälen, es bleiben dann bindegewebige Kapseln mit glänzender Oberfläche zurück. Die Pfortader ist um das Dreifache vergrössert. Die mikroscopische von *Rindfleisch* vorgenommene Untersuchung ergab in dem Geschabsel der Schnittfläche grössere und kleinere, runde oder polygonale, auch cylinderförmige Zellen, meist stark mit Fetttropfen gefüllt. Jeder Knoten bot den Typus einer tubulösen Drüse.

Es handelt sich also nach *Rindfleisch* um eine heerdweise Neubildung von Leberdrüsensubstanz, die von den Leberzellen ausgeht und als Hyperplasie derselben aufzufassen ist. — Verfasser beleuchtet nun zunächst den zweiten der von ihm referirten Fälle und kommt zu der Ueberzeugung, dass es sich hier um eine sog. Nebenleber handele, die in die Hauptmasse der Leber selbst eingeschlossen sei. In demselben Sinne fasst er auch die Fälle *Rokitansky*'s auf, die ihre Analoga finden in den Nebenmilzen, die sowohl in der Milz selbst (*Rokitansky*) als auch sogar im Pancreas (*Klob*) eingeschlossen sein können, sowie in den Nebennieren in den Nebennieren. — Was den *Griesinger*'schen Fall betrifft, so äussert Verf. darüber kein entschiedenes Urtheil, meint aber, es könne hier vielleicht, wie es öfters vorkommt, eine granulirte Leber vorhanden gewesen sein, die gleichzeitig an acuter Leberatrophie erkrankt sei, ähnlich wie auch bei seinem (des Verf.) Eingangs erwähnten Falle. — Schliesslich wird noch eine Beobachtung *Friedreich*'s erwähnt*), welche derselbe als multiple knotige Hyperplasie der Leber und Milz mittheilt. Er fand in der Leiche eines 56jährigen Mannes, welcher an Gehirnhämorrhagie gestorben war, ausser dieser noch eine Tuberkelgeschwulst im Gehirn, sowie Tuberkulose der Lungen. Die Leber vergrössert, dunkelrothbraun, von zahlreichen Geschwülstchen durchsetzt, welche etwas über die Schnittfläche prominiren, von hellerer, grauröthlicher Farbe, jedoch etwas derber und fester sind, als das Gewebe der Leber. Die kleinsten Anfänge sind isolirt stehende Punkte bis zu hanfkorngrossen, stellenweise gruppirten Knötchen, welche Gruppen eine gewisse Aehnlichkeit mit Drüsengewebe bieten und sich ebenfalls scharf abgrenzen. Diese Geschwülste bestanden aus dichtgedrängten Haufen von Leberzellen, welche bis auf das Dreifache der normalen vergrössert waren, 2—4 Kerne enthielten, und daneben beobachtet man „allerdings“ eine gewisse Zahl

*) S. unten Krankheiten der Milz.

kleinerer, oft kaum die Grösse normaler Leberzellen erreichender Elemente mit einfachem Kerne und von diesen bis zu den grossen alle denkbaren Uebergangsformen, ja einzelne Knoten bestanden vorwiegend aus solchen kleineren Elementen. Viele der Geschwulstzellen enthielten hellgelbes körniges Gallenpigment, hie und da fanden sich selbst, zwischen die einzelnen Zellen eingelagert, grössere und kleinere Gallenextravasate, theilweise umgewandelt und kondensirt zu festern gelben Körnern und Klumpen. *Friedreich* erwähnt, dass er sich durch die mikroskopische Untersuchung leicht überzeugen konnte, dass dies hyperplastische Wucherungen der präexistirenden Leberelemente waren; ferner, dass die Geschwulstbildung von jedem Punkte des Acinus beginnen konnte. Auffallend war ferner, dass an zahlreichen Stellen die Geschwulstmassen vorwiegend die Blutgefässstämme, namentlich die Lebervenenäste begleiteten und oftmals konnte man im Centrum eines durchschnittenen Knotens das noch blutführende Lumen eines grösseren oder kleineren Gefässes erkennen. *Klob* geht über diesen Fall *Friedreich's* kurz weg, indem er die erwähnten Knoten in Leber und Milz für Tuberkelknoten erklärt.

Grainger-Stewart (3) theilt den Fall einer 35jährigen Frau mit, die unter dem Einfluss von deprimirenden Gemüthsaffekten im 6. Monate ihrer Schwangerschaft an acuter Leberatrophie erkrankte.

Erst 14 Tage vor ihrem Tode klagte sie über allgemeines Unbehagen. Allmählich verschlimmerte sich der Zustand, Erbrechen und Gelbsucht gesellten sich hinzu. Den Tag vor ihrem Tode begannen die Gehirnerscheinungen, die Kranke wurde soporös, hatte dann reichliches Bluterbrechen und starb, nachdem sie kurze Zeit vorher Zwillinge geboren hatte. Bei der Sektion zeigte die Leber die charakteristischen Merkmale der Atrophie. Die Milz war vergrössert, die Nieren im Beginn der fettigen Degeneration, der Magen enthielt zahlreiche catarrhalische Geschwüre. Im Urin fanden sich wenig feste Bestandtheile, Leucin und Tyrosin in reichlicher Menge, Eiweiss nur in geringer Quantität. Gallensäuren werden trotz des intensiven Icterus nicht gefunden. Die Muskeln waren trocken, das Blut dunkel und flüssig.

Verf. bespricht nach Erzählung des Falles die verschiedenen gangbaren Theorien über die Pathogenese der acuten Leberatrophie. Er selbst kommt zu dem Schluss, dass diese Krankheit wohl durch eine eigenthümliche Blutbeschaffenheit bedingt sein möge, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Das Blut war dunkel und flüssig, wie im Typhus und in anderen Blutkrankheiten. 2. Die Thatsache, dass Nieren und Leber durch einen eigenthümlichen und identischen Krankheitsprocess afficirt waren, zeigt an, dass die Ursache im Blute liegt. 3. Die Milz war weich und breiig, wie in vielen fieberhaften Blutkrankheiten. 4. Die eigenthümliche Beschaffenheit der Leber und Nieren, welche von der entzündeter Organe sehr abweicht, deutet ebenfalls auf eine Erkrankung des Blutes. 5. Die Thatsache, dass die Krankheit sich so häufig während der Schwangerschaft und in Folge deprimirender Gemüthsaffekte zeigt, lässt einen constitutionellen Ursprung derselben vermuthen.

Ein interessanter Fall von Leberabscess, traumatischen Ursprungs wird von *Löwer* (4) mitgetheilt.

Derselbe betrifft einen 27jährigen Arbeitsmann, der am 11. Septbr. 1863 von einem 3 Stockwerke hohen Gerüste auf die rechte Schulter und den Kopf auffiel. Wegen heftiger Schmerzen in der rechten Schulter, die eine Fissura Scapulae vermuthen liessen, wurde er eine Zeitlange antiphlogistisch behandelt, worauf die Schmerzen nachliessen. Bald aber kehrten dieselben mit erneuter Heftigkeit wieder; am 16. Tage nach dem Sturz erfolgte ein heftiger Schüttelfrost, der sich am folgenden Tage wiederholte. Es zeigte sich leichter Icterus conjunctivae, der sich aber nach einigen Tagen verlor. Der Kranke magerte ab, die Schmerzen dauerten fort und strahlten über die ganze rechte Seite und die Lebergegend aus. Am 13. October erfolgte wieder ein heftiger Schüttelfrost, der sich nun täglich wiederholte. Doch war der Typus kein regelmässiger. Die Temperatur stieg jedesmal während der Frostanfälle. Daneben und ganz unabhängig von der Temperatursteigerung verlief ein ausgesprochen intermittirendes Fieber mit abendlicher Exacerbation und morgendlicher Remission. Chinin wurde längere Zeit ohne merkbaren Einfluss gegeben. Allmählich nahm die Leberdämpfung zu. Am 24. Novbr. erschienen plötzlich stechende Schmerzen in der rechten Thoraxwand, denen bald die Zeichen eines pleuritischen Ergusses folgten. Die Expektoration nahm in den folgenden Wochen zu und zeigte Beimischung von frischem Eiter. Schliesslich endigte eine acute Pericarditis am 14. Januar die Leiden des Kranken. Bei der Sektion zeigte sich ein Leberabscess mit Durchbruch in die Pleurahöhle und Communikation mit den Bronchien.

Cameron (6) bekämpft lebhaft die exspektative Methode bei Behandlung der ersten Stadien der suppurativen Hepatitis und belächelt das schüchterne Verfahren europäischer Aerzte in dieser Krankheit. Er räth entschieden zu einem ausgiebigen Aderlass und zwar so lange, bis der Patient ohnmächtig wird, oder bis er vollkommen frei athmen, auf jeder Seite liegen und Druck vertragen kann. Nach der Quantität Blut, die verloren geht, wird nicht gefragt, sondern nur nach dem Erfolg. Dabei dürfen die Kranken so wenig als möglich Flüssigkeiten zu sich nehmen. Er (Verf.) stellt ihnen, wie er sagt, vor, dass sie gleichsam einen Sumpf in sich hätten, der ausgetrocknet werden müsste, worauf sie dann mit heiterer Miene die Qualen des Durstes ertragen. Den Aderlass repetirt er wieder und wieder, wenn es nothwendig ist. Merkur ist entschieden nachtheilig. Die Eingeweide sollen zuerst entleert und dann mit Rhabarber, Mittelsalzen und Colchicum schlaff erhalten werden. Jodkalium in Verbindung mit Chinin zeigt sich nützlich. Verfährt man in dieser Weise frühzeitig, so lässt sich fast in allen Fällen die Eiterung verhüten. Verfasser erzählt unter anderen einen Fall, in welchem

er bei einem alten Trinker in weniger als 12 Stunden 118 Unzen Blut und weitere 48 Unzen am nächsten Tag entzogen habe. Der Erfolg war ein günstiger.

b) Neubildungen und Cysten.

1. *Rollet.* Ueber Blutungen der Leber in Folge von Leberkrebs. Wiener med. Wochenschrift. Nr. 14.
2. *Gayet.* Kyste hydatique du foie traité par la cautérisation; haemorrhagie intra-kystique; mort; altération rémarquable de la poche hydatique.

Blutungen in der Leber sind nach *Rollet* (1) im Allgemeinen selten, sie treten bei Carcinomen hauptsächlich dann auf, wenn sich in der Leber sehr weiche, lockere, in hohem Grade vaskularisirte Aftermassen entwickeln, welche eben wegen ihres lockeren Gefüges und bedeutenden Gefässreichthums eine besondere Neigung zu Hämorrhagien besitzen. Die Blutungen finden entweder bloss in das Innere der Krebsmassen statt, oder es wird durch dieselben zugleich das Leberparenchym in mehr oder weniger bedeutendem Umfange zerwühlt, oder endlich, es tritt das Blut in die Unterleibshöhle selbst aus, wenn die Krebsmassen bereits durch die Leberkapsel hindurch in das Cavum peritonaei wuchern und daselbst zerklüften. Auch in abgesackten Räumen des Peritoneums, sowie in der Bursa omentalis kann sich das Blut ansammeln, und die Leber dadurch dislocirt werden. — Was die Symptome und die Diagnose betrifft, so wird durch den Eintritt von erheblichen Hämorrhagien die Leber plötzlich an Grösse zunehmen, was sich durch Palpation und Percussion ermitteln lässt. Die Diagnose wird also möglich, wenn sich unter den Augen des beobachtenden Arztes in der Nähe der Leber sehr rasch eine bedeutende Geschwulst heranbildet, welche elastisch ist, deutliche Fluktuation zeigt und unter den Erscheinungen rasch zunehmender Anämie und Collapsus zur Entwicklung kommt. Erfolgt ein Bluterguss in die freie Unterleibshöhle selbst, so werden die Kranken entweder sehr rasch unter den Symptomen innerer Verblutung zu Grunde gehen, oder es kommt zur Entwicklung einer allgemeinen Peritonitis, welche alle übrigen Krankheitserscheinungen in den Hintergrund drängt und meist ebenfalls rasch den tödtlichen Ausgang herbeiführt. — Verf. theilt am Schluss seines Aufsatzes den Fall eines 57jährigen Mannes mit, der früher gesund, seit mehreren Wochen wegen Schmerzen im Unterleib bettlägerig wurde.

Der Unterleib nahm rasch an Umfang zu, namentlich traten Schmerzen im rechten Hypochondrium und in der Magengrube auf, die beim Versuche des Kranken, sich aufzusetzen, unerträglich wurden und ihm die Empfindung verursachten, „als müsste der Magen zerreissen." Seit der Zeit der raschen Ausdehnung des Unterleibs litt Patient an bedeutenden Schlingbeschwerden mit häufigem Regurgitiren alles Genossenen durch Mund und Nase. Er starb unter zunehmender Schwäche, der schliesslich rascher Collapsus folgte. Bei der Section fand sich die Leber vergrössert. Besonders der linke Lappen. Die Vergrösserung ist hauptsächlich bedingt durch zahlreiche eingelagerte sehr gefässreiche zerfallende und mit Hämorrhagie versehene Aftermassen. Ferner fanden sich beträchtliche Blutextravasate einerseits in einer flachrundlichen Höhle zwischen der Kuppel des Zwerchfells und dem rechten Leberlappen, andrerseits in einer grösseren Höhle, welche zwischen vorderer Fläche des linken Leberlappens und die Bauchwand eingeschaltet ist, in deren Grunde man die zerklüfteten Krebsknoten der Leber gewahrt. Die während des Lebens beobachteten Schlingbeschwerden waren offenbar die Folge des Drucks und der Zerrung, welche die Cardia und der unterste Theil des Oesophagus erlitten von Seite des vergrösserten und von dem massigen Extravasate nach rückwärts und oben gedrängten linken Leberlappens.

Gayet (2) theilt den Fall eines 34jährigen Mannes mit, der an einer seit 4 Jahren bestehenden Leberanschwellung litt, die sich zuletzt zu einer enormen fluktuirenden Geschwulst ausbildete.

Die Application von Wiener Aetzpaste, dann von Canquoin'scher Paste führten nach 9 Tagen die Eröffnung der Kyste herbei, aus welcher sich dann 4 Liter einer citronenfarbenen Flüssigkeit entleerte. Hydatiden wurden nicht gefunden. Der Tod erfolgte nach 24 Stunden durch Blutung in die Cyste.

c) Gallensteine.

Influence de la syncope et du narcotisme sur l'expulsion des calculs biliaires. Journ. de Méd. prat. Fevr.

In dem erwähnten Blatte werden zwei Fälle von *Bergeret* citirt, in welchen derselbe bei Gallensteinkolik die Expulsion der Gallensteine durch einen Aderlass bis zur Ohnmacht verbunden mit grossen Dosen Opium und darauffolgender Anwendung eines starken Emeticocatharticum bewirkt hatte. Die Steine fanden sich in den Stühlen.

V. Krankheiten des Pancreas.

Wm. Roberts. Fatty discharge from the Bowels. British med. Journ. Septbr. 65.

Verf. erzählt einen Fall von Pankreaskrebs bei einem 64jährigen Manne.

Die Krankheit begann mit Diarrhöen, die Stuhlgänge waren häufig; aber nicht wässerig und ausgezeichnet durch eine Beimischung von fettiger Materie in beträchtlicher Quantität. Dieselbe war von gelblicher Farbe, schmolz in der Hitze und hinterliess auf dem Papier Fettflecke. Dabei war Patient anämisch, litt an dyspeptischen Symptomen; hatte aber anfangs noch guten Appetit. Die Leber fand sich beträchtlich vergrössert und bis zum Nabel reichend, die Gallenblase dehnte sich ebenfalls allmählig aus unter der Erscheinung von Icterus, grauen Stuhlgängen und dem Uebergang von Gallensäuren in den Urin. Bei der Obduktion fand sich die Leber stark vergrössert, die Gallengänge beträchtlich ausgedehnt, stellenweise kirschgrosse Erhabenheiten bildend. Gallenblase und Ductus choledochus ebenfalls beträchtlich ausgedehnt, desgleichen der Ductus pancreaticus, dessen Mündung ulcerirt war.

Die Ursache der Obstruktion war eine krebsige Geschwulst am Kopfe des Pancreas von der Grösse einer kleinen Orange.

VI. Krankheiten des Peritoneum.

M. Prudhomme. Observations de Peritonite et Considérations sur la Diagnostic de cette maladie. Journ. de Med. milit.

In dieser Abhandlung bekämpft der Autor die, wie er meint, sehr verbreitete Ansicht, dass die Peritonitis zu den sehr leicht zu erkennenden Krankheiten gehöre, indem er sich auf eigene Erfahrung stützt und 5 eigene Fälle genauer beschreibt. Zwei davon wurden geheilt, 3 kamen zur Sektion. Unter den Symptomen hebt er besonders hervor: Schmerz, Aufgetriebenheit des Unterleibes, Stuhlverstopfung, Erbrechen; als charakteristische pathologisch-anatomische Veränderung gilt ihm das peritoneale Exsudat.

Aus seinen Beobachtungen, die nicht verdienen, einzeln hier aufgeführt zu werden, wie überhaupt durch die ganze Arbeit die Lehre von der Peritonitis wenig gefördert worden ist, zieht Verfasser die Schlüsse, dass Peritonitis sowohl ohne alle Symptome auftreten, als auch sich langsam entwickelnd von einer gleichzeitigen anderen Erkrankung verdeckt werden könne, sowie dass oft die ausgeprägtesten Symptome ohne Peritonitis vorkommen.

VII. Krankheiten der Milz.

Friedreich. Ueber multiple knotige Hyperplasie der Leber und Milz. Virchow's Archiv XXXIII. pag. 48.

Friedreich beschreibt einen nach vielen Seiten sehr interessanten und auf's gründlichste verwertheten Fall seiner Klinik.

Ein 56 Jahre alter Ausläufer und Packer wurde am 26. Nov. 1864 von Schwindel, Schwarzsehen vor den Augen, Verlust der Sprache und Lähmung der linksseitigen Extremität befallen, wozu sich allmälig weitere Lähmung gesellte, in Folge deren der Tod nach protrahirter Agone am 3. December erfolgte. Die Diagnose war auf einen langsam sich vergrössernden Extravasatheerd innerhalb der rechten Grosshirnhemisphäre, wahrscheinlich der grossen Gehirnganglien, sowie auf Atherom der Arterien und linksseitigen chronischen Pleuraerguss gestellt. Die Sektion bestätigte diese Annahme vollkommen. Ausserdem wurde in Leber und Milz der obengenannte, höchst seltene Befund erhalten, welch letzteren wir hier nur erwähnen. Die Milz etwas vergrössert, ihre Kapsel gleichmässig etwas verdickt und von milchigem Aussehen. In die weiche braunrothe Pulpe finden sich zahllose Geschwülstchen eingelagert, von denen die kleinsten als runde eben noch mit blossem Auge deutlich erkennbare Pünktchen und Körnchen hervortreten, während die grössten den Umfang etwa einer Erbse erreichen; zwischen diesen Extremen finden sich alle möglichen Zwischenformen. Dabei konnte man sich deutlich überzeugen, wie die grösseren Geschwülstchen aus einer gewissen Zahl kleiner miliarer Knötchen, wie solche auch isolirt in grossen Mengen sich fanden, zusammengesetzt waren. Das Aussehen der Geschwülste war etwas verschieden von der Farbe der Milzpulpe, und es hoben sich dieselben durch ihr helleres, grauröthliches Aussehen deutlich von ihrer Umgebung ab; auch die Consistenz derselben war bedeutender, als jene der Pulpe. Je grösser die Geschwülstchen waren, desto mehr erhoben sie sich über die Schnittfläche, und es konnten die oberflächlich gelegenen schon durch die Kapsel hindurchschimmernd als hellere Knötchen gesehen, und durch das Gefühl als derbere, buckelartig prominirende Tumoren deutlich gefühlt werden. Auch die Leber zeigte sich ähnlich wie die Milz von zahllosen kleineren und grösseren Geschwülstchen durchsetzt, welche durch die mikroskop. Untersuchung als hyperplastische Wucherungen der präexistirenden Leberelemente zu erkennen waren, welche partielle Hyperplasieen der Leberzellen in geschwulstartiger Form (Adenoma hepatis nach *Förster*) zu den seltensten Vorkommnissen gehören. Höchst bemerkenswerth erschien aber ganz besonders das gleichzeitige Vorkommen äusserst *zahlreicher hyperplastischer Knoten in der Milz.* Hyperplastische Milzgeschwülste wurden in seltenen Beispielen allerdings bereits von einigen Autoren beschrieben, doch fanden sich solche immer nur in vereinzelten Exemplaren; die *Multiplicität,* welche sich hier fand, sowie die *Combination mit analogen Tumoren* in der *Leber dürfte noch keine Analogie in der Casuistik* besitzen.

Dass diese in so grosser Zahl vorkommenden Tumoren wirklich als körnige und knotige Hyperplasien der Milzpulpe bezeichnet werden mussten, ergab die mikroscopische Untersuchung. Dieselben bestanden nämlich fast durchgehends aus kleinen, zarten, den bekannten Parenchymzellen der Milz identischen Elementen, deren runde oder etwas ovale Kerne das Lumen der Zellen meist grösstentheils oder selbst nahezu vollständig erfüllten. Hier und da zeigten die Zellen einzelne oder einige kurze Fortsätze und enthielten in ihrem Lumen einige wenige feinkörnige Fettmoleküle; in den Kernen sah man meist 2—3 punktförmige, nicht selten auch relativ grosse, auffallend glänzende, bläschenförmige Nucleoli, mitunter beobachtete man gekerbte, bisquitförmige, oder bereits vollständig getheilte Kerne. Häufig waren Zellen, welche die mittlere Grösse der übrigen Elemente sehr überschritten, ja selbst den kleineren oder mittelgrossen Zellen der Lebergeschwülste gleichkamen, und durch ihr trübes, leicht gelblichgraues Aussehen, ihre eckigen scharfen Contouren und grossen Kerne auffallend den Elementen der Lebergeschwülste glichen. Von den kleinsten Geschwulst-Zellen bis zu diesen hepatoiden Elementen konnte man alle möglichen Zwischenglieder verfolgen. Die Entwicklung dieser Leber- und Milzkrankheit war vollkommen latent. Die Aetiologie unbekannt.

BERICHT

über die

Leistungen in der Dermatologie

von

Dr. HEINRICH KÖBNER in Breslau.

I. Allgemeines.

1. *Erasm. Wilson.* The Student's Book of cutaneous medicine and diseases of the skin. London. 1865. Churchill & Sons.
2. *A. B. Squire.* Photographs (coloured from life) of the diseases of the Skin. Nr. 1—3 (Psoriasis, Impetigo, Lichen). London. Churchill & Sons.
3. *Hebra, Elfinger* und *Heitzmann.* Atlas der Hautkrankheiten. 5te Liefrg. Wien 1865. (Scabies, Prurigo, Phthiriasis, Excoriationes).
4. *Hebra.* Hautkrankheiten in *Virchow*'s Handbuch d. spec. Pathol. 3ter Bd. 4te Liefrg. (Finnen-, Pustel- u. Blasenausschläge von *Hebra.* Hautblutungen von *Reder*). Erlangen. 1865.
5. *E. Bazin.* Leçons théoriques et cliniques sur les affections génériques de la peau. Paris 1865. Delahaye.
6. *C. Pasta.* Rendiconto degli ammalati curati nel comparto delle malatie cutanee nell' ospedale maggiore di Milano nel 1863. Annali univ. di Med. Milano, Agosto e Settbre. 1864.
7. *A. Dubini.* Rapporto annuale dei malati cutan. dell' ospedale magg. nl 1864. Ibidem. Marzo 1865.
8. *Lucas-Championnière.* De l'influence des perturbations morales sur la production et la durée des maladies de la peau. Journ. de Méd. prat. Févr.

Da er ein einheitliches Eintheilungsprincip der Hautkrankheiten weder für möglich noch für praktisch hält, hat Hr. *Wilson* (1) dieselben klinisch d. h. nach ihren hervorspringendsten Charakteren, seien diese nun physio-, patho- oder ätiologisch begründet, klassificirt.

Seine vier Hauptklassen sind: I. Krankheiden des *Corium*, II. der *Epidermis*, III. der *Follikel* und IV. *traumatische Hautkrankheiten.* Klasse I umfasst: a) Krankheiten der Gesammtstruktur des Derma und zwar 1. eczematöse, 2. erythematöse, 3. bullöse, 4. furunculäre Affectionen; b) einzelner Gewebstheile desselben und zwar 5. nervöse, 6. vasculäre, 7. haematische; c) Krankheiten in der Entwickelung, Ernährung und dem Wachsthum des Derma: 8. Entwickelungs- und Ernährungsfehler, 9. hyper- und atrophische Leiden; d) diathesische Krankheiten: 10. Alphos [i. e. Psoriasis], 11. strumöse, 12. carcinomatöse; e) Krankheiten durch Blutvergiftung: 13. zymotische, 14. syphilitische, 15. lepröse. Klasse II umfasst: 16. Pigmentanomalien, 17. pflanzliche Parasiten, 18. Nagelkrankheiten. Klasse III umfasst 19. Krankheiten der Haare, 20. und 21. der Talg- und der Schweissdrüsen. In der IV Klasse finden die durch mechanische und physikalische Schädlichkeiten erzeugten Hautaffektionen ihren Platz. —

Der uns vorliegende 2te Band des *Wilson*schen Compendiums beginnt mit der Einzel-Abhandlung der 10ten Unterabtheilung, für welche Verf. eben die *Celsus*'sche Terminologie: Alphos rehabilitiren will, während er deren bis-

her (seit *Willan*) gebräuchlichere Synonyma Lepra für das, was auch wir ausschliesslich Lepra nennen d. h. Elephantiasis Graecor. (Aussatz, Leprosy) und Psoriasis für das squamöse Eczem reservirt [letzteres gewiss recht unpraktisch, Ref.]. Gruppe 11 umfasst Scrophuloderma d. h. die durch scrophul. Ablagerungen im Zellgewebe, Lymphdrüsen und Knochen secundär erzeugten Hautgeschwüre und den Lupus; Gruppe 12 die Carcinom. cutis, 13. die acuten Exantheme, 14. die Syphiliden, 15. die Lepra [welche *Wilson* zweifellos (?) durch ein thierisches Gift entstehen, aber nicht contagiös und nicht erblich (?!) sein lässt,] und Morphäa, 16. die Melano-, Xantho-, Leuco-, Cyanopathia, Lentigo, Chloasma, 17. die Nosophyta. Dieselben haben für Hrn. *Wilson* nur das gemeinschaftliche Merkmal der „granularen Degeneration" d. h. das Stehenbleiben der jungen Zellen des rete Malpighii auf ihrer fötalen Stufe und den Uebergang derselben in pflanzenähnliches Gewebe [!!], aber keineswegs in wirkliche Pflanzen*). 18. Onychia. 19. Hirsuties, Alopecie, Canities, Fragilitas crinium, Trichosis (s. Ringworm), morbi sebacei, Favus, Keerion (eiterige Entzündung der Haarbälge des Kopfes mit Ausgang in Zerstörung der Haarzwiebel und Haarfall), Sycosis. 20. die Krankheiten α) der *Struktur* der Talgdrüsen: epidermidale d. h. auf die Drüsenmündung beschränkte, epitheliale, in die Drüsengänge reichende und cancroide Hypertrophie; β) der *Sekretion* derselben: die Stearrhoea, Asteotodes, Mangel der Talgabsonderung, Allosteatodes, veränderte Farbe und Dichtigkeit derselben, in ersterer Beziehung als Stearrhoea flavescens, nigricans und coerulea auftretend, in letzterer als Ichthyosis epuria s. sebacea; γ) *Retentions*krankheiten der Talgdrüsen: Comedones, Tumores sebipari [i. e. Molluscum, das *Wilson* für nicht contagiös hält], Tumores encystici (Atheroma und Meliceris), Tubercula sebacea (Grutum, Milium, Chalazion) und Acne. 21. Idrosis s. Ephidrosis, Anidrosis, Asmidrosis, Chromidrosis, Haemidrosis, welche letztere *W.* mehrmals bei Hysterischen, mit Amenorrhoe abwechselnd, einmal auch bei einem Kinde aus Handtellern und Fusssohlen gesehen hat. 22. Die traumatischen Affektionen umfassen: Maliasmus (i. e. nicht etwa Rotz, sondern die durch thierische Parasiten bedingten Hautaffektionen, Malis pediculi, pulicis, cimicis, acari und filariae), die Ambustio und Gelatio. —

Die Therapie *Wilson's* ist entsprechend dem grossen Spielraum, welchen er fast in allen Kapiteln der „nutritive and assimilative debility einräumt, eine zuoberst allgemein tonisirende (Tonica amara, Ferrum, Arsen als „Tonicum nervinum und speciell als ein „Stimulans der Ernährung der Haut"); unter den Lokalmitteln empfiehlt Vf. am häufigsten Theerpräparate und Quecksilbersalze.

Herr *Bazin* (5) hält in seinen Vorträgen die strenge Unterscheidung zwischen allgemeinen d. h. verschiedenen zu Grunde liegenden Krankheiten gleich angehörigen Typen (affections génériques de la peau) und speciell charakterisirten Ausschlagsformen (affect. spéciales) fest.

Zum Typus (genre) wird ein krankhafter Zustand der Haut durch seinen anatomischen Sitz und seine Pathogenese, zur speciellen Ausschlagsform erst durch sein ursächliches Moment, von welchem alle (?) therapeutischen Indikationen zu entnehmen sind. Analog bezeichnet z. B. Angina nur den Sitz und die entzündliche Entstehung einer Schleimhautaffektion im Rachen, erst durch die nähere Bezeichnung: einfach entzündlich, diptheritisch, variolös, scarlatinös, syphilitisch, gangränös wird dieselbe zur Krankheitsspecies. Als solche affections génériques nun führt Hr. *Bazin* 12 auf: die Urticaria, Roseola, Miliaria, Varicella, Prurigo, Impetigo, Pemphigus, Ecthyma, Rupia, Furunkel, Hydrosadenitis und Lupus. Jede derselben wird in 4 Kapiteln abgehandelt; in dem ersten descriptiven die Geschichte derselben, ihre Evolution, Diagnose und Behandlung, im zweiten und dritten die Stellung, welche nach den Species und Varietäten einer jeden Elementarform von den verschiedenen anatomischen (von *Willan* bis auf *Devergie*) und natürlichen Systemen (*Lorry, Alibert* und dessen Schule) eingeräumt worden ist und im vierten die Classifikation *Bazin's* selbst. Für die Gattungen (aff. génériques) acceptirt er die semiotische Klassification *Willan's*, die Arten derselben aber gehören je nach der Grundkrankheit sehr verschiedenen Krankheiten an, z. B. ist der Lupus der gemeinschaftliche Ausdruck der Scrophulose wie der Syphilis. [Wir schätzen das Streben nach wirklich fundirten ätiologischen Momenten bei der Eintheilung von Krankheiten überaus hoch, müssen aber bekennen, dass, was die chronischen Dermatosen betrifft, eine wirkliche Kenntniss jener uns bei weitem in den meisten Fällen noch völlig abgeht. Insbesondere haben wir die *Bazin*'sche diathèse dartreuse und arthritique als Eintheilungsmomente und Behandlungsprin-

*) Die Fälle von Uebertragung der Phytoparasiten sind für *Wilson* nicht ausser Zweifel. Die Ursache dieser Affektionen sucht er vielmehr in „general debility", dem alten *Wilson*'schen Sündenbock, welche eben zu jener „Degradation der Epidermis-Zellen vom animalen, hornigen zum vegetabilischen Typus führe". Selbst ihre Heilung, bei der zwar nach seiner Theorie die Tonica Hauptsache sind, die er aber stets durch das, was mit der Wissenschaft fortgeschrittene Aerzte Parasiticida nennen, vermittelt, ist ihm für seine Ansicht Stütze, da alle die „sogenannten Parasiticida", vor allem auch die Epilation, die besten Reizmittel für die Haarbälge seien.

cipien der verschiedenen Dermatosen in der Praxis für unhaltbar gefunden. Ref.]

Aus der Abtheilung für Hautkranke im grossen Hospital von Mailand erfahren wir für die Jahre 1863 und 64 durch die Herren *C. Pasta* (6) und *Dubini* (7) Folgendes. 1863 wurden an *nicht contagiösen chronischen Hautkrankheiten* daselbst behandelt 416 Kranke, 213 Männer, 203 Frauen, von deren ersteren 173 geheilt, 33 auf andere Abtheilungen verlegt wurden, 1 starb und 6 in Behandlung blieben; von den Frauen wurden 169 geheilt, 30 verlegt und 4 blieben noch in Behandlung am Ablauf des Jahres. Die Mehrzahl trat im Winter und Frühling ein, wenige im Herbst und sehr wenige im Sommer. Von den aus anderen Abtheilungen Herübergekommenen stammten, wie 1862, relativ die meisten aus der Krätzstation (von 53 M. und 49 Fr. aus allen Spitalsabtheilungen zusammen lieferte diese allein 27 M. und 11 Fr.); Hr. *Pasta* schiebt dies theils auf die *Helmerich*'sche Kur, theils auf die schon vor dieser häufigen Complikationen der Krätze mit Prurigo, Ecthyma, Lichen. Die häufigsten Affektionen waren der Reihe nach: Impetigo, Eczema, Prurigo, Scrophuliden, Ecthyma, Lichen, Psoriasis. — Die Mehrzahl der Kranken (270 unter 416) war zwischen 1 und 3 Jahr alt und jede Altersstufe zeichnete sich durch die Häufigkeit gewisser Exantheme aus: das Kindesalter durch Impetigo, das Jünglingsalter durch Zoster und Scrofuliden, die Erwachsenen durch Eczem, Prurigo, Ecthyma, Psoriasis und Pityriasis; im hohen Alter sollen die letztgenannten zuweilen, öfter aber gemischte Formen vorkommen. Die mittlere Dauer der Behandlung betrug für die Männer 17 Tage und 16 Stunden, für die Frauen 25 T. 22 St. — Durch die Vereinigung sämmtlicher Hautkranker dieses Spitals unter *einem* Arzte wuchs die Zahl derselben auf der genannten Abtheilung von Jahr zu Jahr (145 im J. 1860, 187 im J. 1861, 338 im J. 1862). Was die Einzelheiten betrifft, so litten: an *Erythema* und *Erysipelas* 5 M., 3 Fr.; ein 70jähriger Mann, der seit lange an einem allgemeinen Erythem mit durch kein Mittel zu besänftigendem Jucken litt, starb an chronischem Gastroenterocatarrh; — an *Pemphigus* 4 Fr., worunter ein 7- und ein 10jähriges Mädchen (mit Magn. sulf. angeblich zufriedenstellend behandelt); an *Herpes* 8 M. und 2 Fr., an *Eczem* 60 M., 49 Fr., beide mit Antimon und milden Abführmitteln im Beginn, später je nach der Constitution mit Magnesia und Schwefel, Jod, Ol. jecor. nebst Amylum-, Soda- und Schwefelbädern sowie Glycerin, Ung. Bismuth. cum Camph., Mehlaufstreuungen etc. behandelt; an *Zoster* 2 M. und 5 Fr., an *Rupia simpl.* 2 M. und 1 Fr., sämmtlich kachektisch, durch Roborantia, Bäder und Emollientia geheilt; an *Acne* 1 M., 1 Fr., an *Impetigo* 37 M. und 85 Fr., meist mit antiscrophulösen neben den örtlichen Mitteln behandelt; an *Ecthyma* 19 M., 8 Fr., an *Mentagra* 4 M., an *Lichen* 7 M., 2 Fr., dagegen an *Prurigo* 45 M., 9 Fr., bei deren Kur dem Verf. alkalische und Schwefelbäder und -Salben wichtiger als innere Mittel erscheinen; an *Psoriasis* 4 M., 4 Fr., nur jene vertrugen arsenige Säure, diese mussten mit Schwefel [?] und Leberthran fürlieb nehmen und brauchten längere Zeit zur Heilung, welche übrigens bei Allen durch verschiedene Bäder und Einreibungen beschleunigt wurde. Von letzteren sollen die mit Schwefel rascher die Plaques resorbiren als mit Theer. Ferner wurden behandelt an *Pityriasis alba* 1 M., 3 Fr. an *Ichthyosis* (congenita) 1 M., 1 Fr., an *Lupus* („Scrofulide") 9 M. und 20 Fr., sämmtlich mit grossen Dosen eisenhaltigen Leberthrans, die knotigen und ulcerösen Fälle gleichzeitig mit Aetzung durch acid. nitr. concentr. geheilt; in schwer heilbaren Fällen von Lupus wie von Psoriasis will *Pasta* durch eine Fontanelle die Heilung beschleunigt und Rückfälle seltener gemacht haben [??Ref.] — Von *parasitären Dermatosen* wurden aufgenommen nur *1 morb. pedicularis*, *1083* Krätzkranke (713 M., 370 Fr.), von denen 22 aus dem Vorjahr verblieben, 526 frisch aufgenommen und nicht weniger als 165 aus anderen Abtheilungen, darunter allein aus der für chronische männliche Kranke 77, verlegt waren.

Es stellte sich heraus, dass in den wollenen Decken dieser Station Milben existirten, welche die aus der Krätzestation als geheilt dahin zurückverlegten Kranken von neuem krank machten. Die Dauer der Behandlung, welche nach *Pasta* bei weitem am zwekmässigsten mit Ung. Helmerich [siehe jedoch das oben über consekutive Dermatitides Erwähnte!] geschieht, betrug im Mittel bei den Männern, bei denen jenes mit grüner Seife gemengt wurde, 2 Tage 8 Stdn., bei den Frauen, welchen es nach *Helmerich's* eigener Formel eingerieben wurde, 1 Tag und 18 Stdn. d. h. es wurde an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je eine allgemeine Einreibung und zum Schluss ein Reinigungsbad verabreicht. Die vom Divisionsarzt *Kalb* sehr gerühmten Schwefelsäurebäder (bagno igienico acidulato) aus 1 Kilogrm. $SC_3 40$ auf je 100 Litres Wasser verbrühten und verschorften stellenweise die Haut; durch aus 1 Kilogr. auf 150 Litres bestehende Bäder *Dubini* wurde dies nicht ganz vermieden und obendrein nicht alle Milben getödtet. — Endlich wurden an *Tinea favosa 133* (86 Knaben, 47 Mädchen), wovon 73 von 6 — 10, 35 von 11 — 15 Jahre, wenige darüber (nur ein Individuum 20 J.) alt waren, auf der Abtheilung selbst (pensionisti), 15 wegen anderer Krankheiten nicht transportable Individuen

auf anderen Abtheilungen des Spitals und *64* ambulant behandelt. Von der ersten Rubrik wurden durch die Favusborken emollirende Umschläge, Epilation mit Pincette und Pechkappe und Bepinselung mit *Lugol*'scher Jodlösung geheilt 85, 12 auf andere Abtheilungen verlegt und 36 blieben in Behandlung. Die Behandlungsdauer der Geheilten betrug bei den Knaben $79^1/_2$, bei den Mädchen $113^1/_3$ Tage. Von den 64 ambulant Behandelten wurden 43 blos durch die Pechkappe geheilt, mittelst welcher von 8 zu 8 Tagen depilirt wurde. Doch legt Verf. der gleichzeitigen Aufpinselung der *Lugol*'schen Lösung, mit welcher auch die wenigen ambulanten Favuskranken, welche sich täglich vorstellten, bestrichen wurden, den grössten Werth bei. 9 Kranke von den auf der Station selbst behandelten stellten sich mit rückfälligem Favus vor. — Uebrigens wünscht Verf. alle stabilen Kranken in ambulante, welche sich täglich epiliren liessen, verwandelt zu sehen und verlangt für sie den bisher ausgesetzten Elementarunterricht. —

Im Jahre 1864 behandelte Hr. *Dubini* (7) daselbst 317 chronische Hautkranke, — wovon 252 geheilt, 32 verlegt wurden, 5 starben und 30 zurückblieben, — 1103 Scabiöse und 147 Favuskranke, in Summa 1569 stabile Kranke, zu welchen noch 36 ambulante der letzten Rubrik hinzukommen. Die erste Rubrik zählte einige Frauen mehr als Männer; jene brachten durchschnittlich 27 Tage, diese 21 auf der Station zu. Es starb ein Greis an Pemphigus mit Decubitalgangraen am Os sacrum, dessen innere Organe keine erhebliche Veränderung zeigten, ein mit Lupus am Halse behaftetes Kind an Hydrops der Gehirnventrikel, ein Kind von 23 Monaten mit allgemeinem Eczem, ein 14monatliches mit Eczema impetig. capitis und Intertrigo podicis an Diarrhoe und ein 3jähriges Kind mit Impetigo capitis an Hydroceph. acut.; bei diesem fand man den Ductus Botalli noch offen. — Als Classification benützt Verf. diejenige *Hardy's* und zählt auf 1) als *„Herpetiden"* das *Eczema*, [wie viele Fälle?] das als *Intertrigo* bei Männern besonders häufig am Scrotum nnd dessen Uebergang in die Schenkelhaut, bei Frauen an den Schamlefzen und um den Anus vorkam und in hartnäckigen Exemplaren mit Solut. arg. nitr. (1:9 aqua) oder einer Lösung von 50 ctgrm. Sublimat, Sulphas zinci und Acetas plumb. aa 2 grm. in 125 grm. aq. destill. geheilt wurde. Bei ausgedehnten Eczemen wurden Erwachsenen Infus. Lupuli, Jodnatrium, Aethiops antim., Kindern Ol. jecor. und Jodnatrium in Suppen verabreicht, daneben die gebräuchlichen Topica, unter denen im Stadium der Desquamation Arg. nitr. 1 p. auf Ung. Glycer. 9 p. sich recht nützlich erwies; bei altem Ecz. impetig. capillitii soll *Alibert's* schwarze Salbe (12 grm. Flor. Sulf., 8 grm. Carbo pulv., 100 grm. Axung.) von Nutzen gewesen sein. — An *Impetigo* litten 90; an *Mentagra* 1, durch Epilation und Aufpinselung der genannten Sublimat-, Zink- und Bleimischung geheilt. Die [wie häufigen? Ref.] *Lichen*kranken erhielten Bleiwasserumschläge, alsdann heisse Lokalbäder mit Borax, denen Einreibungen mit Ung. Zinci und zum Schluss mit Ol. cadin. folgten. Von den 5 *Psoriasis*kranken ist nichts besonderes zu bemerken. 2) An *„Scrofuliden"* i. e. Lupus wurden behandelt 29 Kranke, von denen 20 durch einen Syrup. Ferr. jod. cum Solut. Fowleri (Limatur. martis 40 ctgrm., Jod. pur. grm. 1, Jodnatr. 6 grm., Aq. dest. 6 grm., Syrup. simpl. 500 grm. und Sol. Fowler. 1 grm., 3 bis 10, ja 12 Löffel voll pro Tag) und durch den in die lupösen Hautstellen, auch wenn sie exulcerirt waren, eingestochenen Lebenswecker [jedoch ohne Mückenöl!] geheilt wurden. Nach Anwendung dieses [der umfangreichen Acupunctur] erblassten und collabirten die Lupuspartieu rasch, oft nachdem sie auf Caustica, d. h. nicht eben auf die am tiefsten wirkenden, Ref.] wie das Monohydrat der Salpetersäure, Lösungen von Arg. nitr. nicht geschwunden waren. 3) Von *„accidentellen Dermatosen"* kamen vor 2 *Erytheme*, 2 Fälle von *Zoster*, 2 von *Acne*, 61 F. von *Prurigo*, 1 von *Rupia* prominens totius corp., welcher durch grosse Dosen Bittersalz und Schwefelbäder geheilt wurde. 4) Als *chirurgische Krankheiten der Haut* werden nur 4 F. aufgeführt, eine Verbrennung in den genannten Schwefelsäurebädern gegen Scabies und 3 F. einer umschriebenen Eiterung der Kopfhaar-Follikel, welche Hr. *Dubini* als vespajo del capillizio (Wespennest des Kopfhaars) bezeichnet. — Die *Favus*kranken stellte Verf. rascher als sein Vorgänger her, indem er unter Beibehaltung der Epilation mittelst Pincetten und der modificirten Lugol'schen Lösung (Jod. pur., Jodkal. aa 30 grm., Aq. dest. 250 grm.) die nach Applikation der letzteren sich präcipitirende Haut und die jungen Härchen nicht erst durch erweichende Cataplasmen, sondern durch bald darauf gelegte Pechkappe entfernte und alsdann die Lösung von neuem bis zur völligen Heilung aufpinseln liess. Von den stabil behandelten 90 Knaben bedurfte jeder im Mittel nur 66, von den 57 Mädchen jede $80^1/_2$ Tage, von den ambulant mit derselben Methode [und zwar täglich] behandelten 4 Mädchen jede im Durchschnitt 76 Tage, dagegen die (ambulant) an jedem 8. Tage nur mit der Pechkappe epilirten 32 Knaben je 8 Monate zur Heilung. Uebrigens vermindert sich die Zahl der im Ospedale maggiore aufgenommene [wenigstens der männlichen] Favuskranken alljährlich; 1860 waren 172,

1861: 134, 1862: 114, 1863: 107, 1864: 90 eingetreten. —

Nach der Ansicht des Herrn *Beau* (an der pariser Charité) erzeugen moralische deprimirende Affekte entzündliche Hautkrankheiten durch Vermittelung gestörter Magenfunction und daher veränderter Blutmischung bei „anderweitig diathesirten" Personen. Diese Meinung wird veranschaulicht durch einen von seinem Interne *Lucas-Championnière* (8) erzählten Ausbruch vieler Ecthymapusteln bei einer mit einigen Psoriasisflecken behafteten, sonst gesunden Frau acht Tage, nachdem sie während der Menstruation geprügelt worden, Unterbrechung der Regel und Verlust des Appetites erfolgt war. Während zwei Monaten hatten trotz rationeller Kur die Pusteln sich wiederholt gezeigt, „da die Kranke inmitten beständiger häuslicher Conflicte ihren Appetit und ihre Kräfte nicht wiedergewinnen konnte". In der Abtheilung des Herrn *Beau* wurde zuerst hierauf geachtet und der Kranken die daselbst oft mit Nutzen gebrauchten *Baldrianbäder* verabreicht. Man setzte jedem Bade ein vorher in geschlossenem Gefässe zubereitetes Infus. radic. Valerian. aus grm. 500 auf 3 Litres aq. zu. Nach sechs solchen und einigen Schwefelbädern war die Kranke geheilt.

II. Specieller Theil.

A. Entzündungen.

Urticaria.

1. *Hardy.* De quelques maladies de la peau propres à la saison, notamment de l'urticaire et du strophulus prurigineux. Bull. de la Soc. méd. de Gaud. Août, Septbr.

2. *Fouquet.* Urticaria tuberosa. Berl. kl. Wochschr. 1865. Nr. 31.

Unter dem Einfluss grosser Sommerwärme und dem zuweilen gleichzeitigen gewisser Ingesta, wie Muscheln, Austern, Krebse, Himbeeren, selbst Kaffee, Bier, Selterwasser entstanden sehr oft bei den verschiedensten Klassen der pariser Bevölkerung Urticariaausbrüche allein oder gepaart mit „Strophulus pruriginosus", erstere in der gewöhnlichen, zerstreut stehenden Quaddelform oder als acutes Oedem an Theilen mit laxem Fettzellgewebe, wie an den Augenlidern, Lippen und dem Praeputium. Der Stroph. pruriginosus, wie ihn Hr. *Hardy* (1) nennt, erschien am Gesicht, auf den Händen, Armen und Rumpf als zahlreiche, hirsekorngrosse, rothe oder blasse Papeln, deren Spitze intact oder mit kleinen gelblichen Krüstchen bedeckt war; ihnen untermischten sich Papeln mit zerkratzter Spitze und daher mit Blutkrüstchen bedeckt, also wirkliche Prurigoknötchen. Die genannte Bezeichnung zieht Verf. der als Lichen urticans, Lichen tropicus Auct. (a calore so genannt) vor, weil hier zum Unterschiede vom Lichen die Knötchen getrennt sitzen, die Verdickung, Rauhigkeit und vermehrte Faltung der Haut, wie sie dem Lichen eigen sind, fehlen und weil jener Strophulus eine accidentelle, keine diathesische Eruption, wie Lichen ist. An *Bazin's* Aetiologie dafür, die Scrophulose, glaubt *Hardy* nicht, da viele damit behaftete Kranke nicht scrophulös sind. Vielmehr spielt unter den Gelegenheitsursachen Hitze eine bedeutende Rolle: der Ausschlag entsteht besonders im Sommer und Frühjahr und schwindet in den ersten kalten Tagen. Mehr noch influirt die Luftbeschaffenheit: kleine, schlecht ventilirte und mit vielen Insassen belegte, sonnenwarme Wohnungen. Daher erkranken die Familienväter, welche meist ausserhalb derselben verkehren, seltener als ihre Familie daran, ebenso kommen nach Heilungen im Hospital St. Louis mit dem Wiedereintritt in derartige Wohnungen oft Recidive des Ausschlages vor. Daher ist Verbesserung der Wohnung, Lage derselben gegen Norden und gute Lüftung das Wichtigste; demnächst Fleischkost mit Vermeidung von Geräuchertem, Muscheln etc., auch von Blumenkohl. Wenn die akute Periode der etwa gleichzeitigen Urticaria, während welcher Bäder verschlimmernd wirken, vorüber ist, verordnet Verf. alkalische, dann Sublimatbäder, welche den Juckreiz rasch mildern. Zu gleichem Zwecke lässt er ein Pulver aus $^1/_2$ p. Campher, 1 p. Zinkoxyd und 4 p. Amylum aufstreuen oder auch Waschungen mit 1 p. Weinessig auf 3 p. Wasser, selbt mit 1 — 2 grm. Salpetersäure auf 9 Litres Wasser vornehmen.

Von der von *P. Frank* als besondere Species aufgestellten *Urticaria tuberosa* sah Herr *Fouquet* (2) 5 Fälle, sämmtlich Frauen oder ältere Mädchen. Ohne Prodrome beginnt dieselbe mit Brennen als wälschnussgrosse Beulen, von denen gleichzeitig immer nur wenige vorhanden sind. Dieselben, weisslicher als die übrige Haut, ohne oder mit unbedeutendem Hof, schwinden nach mehrstündiger bis eintägiger Dauer ohne Desquamation; sie treten besonders an den untern Extremitäten auf und verschonen das Gesicht. Sie sitzen nur in der Lederhaut, in dessen Fasern-Interstitien rasch lymphatische Flüssigkeit transsudirt, welches ebenso rasch durch die Compression seitens der elastischen Fasern resorbirt wird. Ihre Entstehung hängt eng mit der Beschaffenheit der Genitalien zusammen; eine der Kranken des Hrn. *Fouquet* verlor die Urticaria mit Eintritt der Schwangerschaft und so lange sie säugte, bei der zweiten erschien dieselbe nach Aufhören der Lactation und schwand

bei neuer Gravidität, zwei andere Patientinnen litten an Menstruationsfehlern und eine Matrone bekam Urticaria erst in den klimakterischen Jahren. Die Therapie ist unbestimmt; *Kreuznacher* Soolbäder erwiesen sich bald nützlich, wenn sie die Menstruation zu regeln vermochten, bald nützten sie nichts.

Eczem.

1. *H. Meade.* The treatment of Eczema. Brit. med. Journ. 17. Dec. 1864. (Zusatzartikel zu dem am 19. Novbr. in demselben Journal veröffentlichten, sehr lesenswerthen Aufsatze *Wilson's*: on the nature, the varieties and the treatment of eczema.)

2. *Fouquet* und *Kleinhans.* Dermatolog. Mittheilungen aus der Privat-Heilanstalt für Hautkranke. Berl. kl. Wochschrft. Nr. 7. 1865. (Der Aufsatz handelt *nur vom Eczem* und wiederholt längst Bekanntes. Den Verfassern eigenthümlich ist nur die Verlegung der serösen Ausschwitzung beim Eczem in die unterste (!) Schicht des Corium, woher sie erst zum Papillarkörper und der Epidermis vordringen (?) soll.)

3. *A. Clemens.* Herpes squamosus durch Blasenpflaster geheilt; nebst Bemerkungen über die Heilung der Flechten durch Vesikatorien überhaupt. — Hartnäckiger Herpes crustaceus und dessen endliche Heilung. Würzb. med. Ztschr. VI, 1 u. 2.

4. *Valerius.* Note sur un cas d'eczéma dartreux. Journ. de Méd. de Bruxelles. Septbr. (Chronisches Eczem des Gesichts, Halses und der Arme durch Ferr. arsenicos., von 0,05 bis 0,12 gr. p. die steigend, durch Sublimatumschläge, Calomel- und Turpethsalbe binnen 6 Wochen geheilt, nachdem es 8 Monate vorher Heilversuchen getrotzt hatte. Dieses günstige Resultat soll für die Richtigkeit von *Bazin's* Diathesenlehre, in diesem Falle für die Diathèse dartreuse, sprechen. Um diesen Schluss aus der Heilmittel-Wirkung abzuleiten, sind denn doch zu wirksame Topica gleichzeitig angewandt worden.)

Hr. *Meade* (1) stimmt Hrn. *Wilson* [cfr. Bericht pro 1864, III., p. 340] darin bei, dass bei der Kur jedes Eczems erst die entfernten inneren und die hygieinischen Gelegenheitsursachen entfernt werden müssen, bevor man zu einem Specificum [?] übergehe. Während jedoch *Wilson* als solches den Arsenik rühmt, hat Verf. hiervon, beim Eczem wenigstens, keine, dagegen von kleinen Dosen Sublimat und Antimon gute Wirkungen gesehen. Er lässt, da auch er eine asthenische Grundlage bei dem Eczem voraussetzt, die Kranken gut ernähren und verordnet $^1/_{16}$ gran Sublimat mit $^1/_8$ gr. Tart. stibiat. in einem Decoct. Sarsaparill. oder Dulcamarae bis 3 mal täglich und sah davon besonders bei sehr langwierigen Eczemen um den Anus, am Scrotum und den Labien alter Leute rasche Wirkung. Den Tart. emet. rein oder in Verbindung mit salinischen Abführmitteln wendet er nur bei akuten Eczemen und vollblütigen oder gichtischen Individuen an. Kleine Kinder erhalten neben Milch und Brühe $^1/_{60}$ gran und weniger 2 mal täglich in etwas Extract. Sarsap. und Glycerin mit Unterbrechungen monatelang; bei eintretender Darmreizung wird ein wenig Opium hinzugesetzt. Freilich wird dabei wie von *Wilson* die äussere Kur nicht verabsäumt.

In den „Beobachtungen und Erfahrungen des Hrn. *Clemens* (3) spiegeln sich die alten Vorstellungen über die emunctorische Bedeutung der Flechten und deren Behandlung mit Blasenpflastern ab. Als Herpes squamos. und crustaceus werden zwei Fälle von chronischem Eczem aufgeführt, die mit Sinapismen und folgender rother Präcipitatsalbe nebst verschiedenen Internis, der eine sogar mit der Schmierkur [!] behandelt wurden. Als in letzterem Falle das abgeheilte Eczema faciei schlimmer als je wiederkehrte, „wurde eine Venaesetion von 12 ℥, Abführmittel, Blutegel an den Hals, ein grosses Vesicator in den Nacken und eine Fontanelle auf den Arm gelegt; erstere blieb 3 Wochen in Zug, die Fontanelle liess *Clemens* erst nach 2 Jahren zuheilen. So gegen jedes Zurücktreten der Flechte hinlänglich gesichert [!], liess *Cl.* getrost folgende Salbe Morgens und Abends einreiben: Cerat. Saturni ℥j, Camph. ℈ß — ℥ß [sic]. Der Erfolg war überraschend". [Die Befangenheit des Erzählers in der schablonenmässigen Derivations- und Schwächungs-Therapie blos, weil es die Doctrin so will, und das Uebersehen der örtlichen Mittel überrascht uns nicht minder.]

Prurigo.

Bellencontre.. De l'empoi de l'huile de pétrole dans le traitement du prurigo. Bull. de Thérap. Juill. 15.

Verf. lässt ein bis zweimal täglich gereinigtes *Petroleum* bei Prurigo einwaschen, nicht einreiben, bei Steigerung des Juckens einige Tage aussetzen und alkalische Bäder nehmen, um alsdann eine Mischung aus Petrol. 120, Ol. amygd. dulc. oder olivar. 125 und F. Op. croc. 6 grm. wieder auftragen zu lassen. Bei Kindern wendet er nur die letzgenannte Formel an. Kräftiges Einreiben des Petroleums entzündet die Haut und verzögert also die Heilung.

Acne dissemin. — Sycosis. — Acne rosacea.

Hebra. Handb. p. 501—546.

Gegen die Entwickelung der Acneknoten giebt es nach Hrn. *Hebra* kein inneres oder äusseres Mittel; mit der Zeit bilden sich keine neuen mehr, ohne dass Cölibat oder Ehestand (Plenck) darauf influirt. Innere Mittel nützen gegen *Acne dissem.* nichts, nur bei Scrophulösen wirkt Ol. jecor., bei Scorbutischen die entsprechende Allgemeinkur gut dagegen. Hingegen

entsprechen alle Mittel, welche durch Erweichung der Epidermis die Ausführungsgänge der Haarbälge und Talgdrüsen wegsam machen und so den Entzündungsreiz in diesen heben können, dem Heilzwecke. So Bäder, Dampfbäder, Seifen und zwar flüssige Kali- wie feste Natronseifen, Schwefel-, Schwefel und Bimstein-, Schwefel und Jodseife. Ferner Jodschwefel, Sublimat in wässeriger Lösung (gr. $^1/_4$ — $^1/_2$ pro Unze) zu Waschungen und Umschlägen, oder wenn man rasch vorgehen will, bis zu 5 gran auf die Unze Wasser, Alcohol oder Collodium zur Aufpinselung, desgl. Tinct. Cantharid. und Jodi. Doch haben diese die Epidermis rasch zerstörenden Mittel das Missliche, die Kranken für die Zeit ihrer Anwendung zu entstellen, ohne die Acne dauernd zu beseitigen. Bei Acne indur. wirkt Empl. Hydrarg. günstig (*Js. Neumann*). Von den Jodquecksilberpräparaten, welche *Rochard* sehr gerühmt hat, sah Hr. *Hebea* nicht viel Wirkung. Scarification der Acneknoten oder, wo diese zahlreich neben einander sitzen, wie an Brust und Rücken, blutige Schröpfköpfe empfehlen sich zuweilen. Das Verfahren des Verf. selbst ist folgendes. Allabendlich reibt sich der Kranke mittelst eines mit einer der genannten Seifen imprägnirten wollnen Lappens fest ein, wäscht sich dann ab und beölt oder befettet die zuvor getrockneten Partien über Nacht. (Die Procedur geschieht des Abends der dadurch erzeugten Hautröthe und das Beölen der folgenden Hautspannung wegen.) Wo Seife nicht genügt, trägt der Kranke nach derselben mit einem Pinsel die Schwefelpaste aus Lac. Sulf., Kal. carbon., Glycer., Aq. laurocer., Spir. vin. gall. aa drachm. 2 auf und entfernt sie am nächsten Morgen mit einer Mandelkleien-Emulsion. Nach einigen Tagen gebietet die Hautreaktion Pause mit dieser Paste und allenfalls den Gebrauch von Ung. Zinci. Dabei wird jeder rothe Knoten, noch bevor sein am Grunde stets schon eiteriger Inhalt an die Oberfläche gelangt, tief scarificirt. Bei Acne im Gesicht befördern Dampfbäder und Douchen, bei Acne an anderen Stellen Wannenbäder die Heilung. —

Die *Sycosis* definirt Hr. *Hebra* als: an den behaarten Stellen der Haut sich localisirende, durch Entwickelung von Knötchen und Knoten sowie von zusammenhängenden Infiltraten, desgleichen von kleineren oder grösseren Pusteln, (welche Efflorescenzen stets mitten von einem Haare durchbohrt erscheinen,) sich charakterisirende Krankheit von chronischem Verlaufe und nicht contagiösem Charakter. Er hat weder je eine Uebertragung derselben noch bei mikroskopischer Untersuchung Pilze gesehen. [Dies schliesst doch aber nicht aus, dass andere nicht minder sorgfältige und glaubwürdige Aerzte beides gesehen, ja sogar, was Hr. *Hebra* den Lesern verschweigt, experimentell festgestellt haben. Man lese jeden Jahresbericht von 1860 an und wird in keinem Falle von contagiöser Sycosis vermissen. Was insbesondere die Polemik des Hrn. Verf. gegen die von uns als „knotige Trichomycosis" bezeichnete und als durch Trichophyton tonsurans erzeugte parasitische Form der Sycosis betrifft, so ist *thatsächlich zu berichtigen:* 1) dass wir *nicht einen einfachen Herpes tonsur.*, der sich im Barte, der Achselhöhle u. s. w. lokalisirt, parasitäre Sycosis genannt, vielmehr der Nicht-Beobachtung eines solchen seitens des Hrn. Verf., welche er uns nunmehr selbst zugiebt, die Schuld beigemessen haben, dass er diese Verwechselung überhaupt für möglich hält. Wohl aber haben wir das Portrait eines unserer Kranken, das *prägnante Sycosisknoten und Pusteln* trägt, in unserer von Hrn. Verf. nicht citirten Arbeit in *Virchow*'s Archiv 1861, Bd. 22. nebst den von ihm noch nicht gesehenen *Pilzen in den Haarscheiden und Haaren, welche jene Sycosisknoten und -Pusteln durchsetzten, abgebildet.* 2) Wir haben die parasitäre Form der Sycosis, welche nach *Bazin's* und unseren Beobachtungen meistens einem Herpes tonsur. zum Vorläufer oder zur Ansteckungsquelle hat, unterschieden von der „idiopathischen Haarbalgentzündung", aber von letzterer niemals behauptet, dass bei ihrem Beginn Pilze vorhanden gewesen sein *können.* 3) Die Häufigkeit der Sycosis in Paris, speciell im Hospice St. Louis als Sammlungscentrum fast sämmtlicher Hautkranker der Weltstadt und sehr vieler der Provinzen, haben wir ausdrücklich gegenüber deutschen Krankenhäusern hervorgehoben und dieselbe als gerade von der Prävalenz der in den letzteren so seltenen parasitären Form des Leidens abhängend, — wie überhaupt entsprechend dem dort auffallend grossen prozentischen Contingent an Dermatomycosen — nachgewiesen. Wenn uns nun Hr. *Hebra* um unseren Aufenthalt in einer „so pilzreichen Gegend" beneidet, so würden wir ihn ersuchen, denselben gleichfalls zu eigenem Studium im genannten Hospital auf etwa ein Jahr zu nehmen, denn eine flüchtige Visite, wobei Verf. in Paris und London „eifrigst nach des Ref. knotiger Trichomycosis, aber vergeblich, gefahndet hat," kann wohl nicht das Resultat der „eingehenden Untersuchungen" des *Refer.* in Abrede stellen. — Dass durch solche dieselben Thatsachen sich auch in Deutschland enthüllen lassen, hat Hr. *Ziemssen,* cf. Jahresber. pro 1863, durch Mikroskop und gelungene Sycosis-Uebertragung auf sich selbst bewiesen; Hr. *Hebra* hat dessen Arbeit jedoch gar nicht erwähnt.]

Hrn. *Hebra* ist sonach die *Ursache* der Sycosis in allen Fällen völlig unbekannt geblieben," da er dyscrasische [mit Ref.] und örtliche Hautreize als solche nicht anerkennt; durch Letz-

tere könne höchstens ein Eczema barbae und aus diesem allmählich Sycosis entstehen. Er vermuthet den Grund in einem abnormen Haarwechsel, indem das nach *Langer* in der Norm am Grunde des alten Barthaarfollikels sprossende und zur Nachfolge des von ihm auszustossenden starken Haares bestimmte seine Härchen ausnahmsweise gleichzeitig mit letzterem den Follikel erfüllt, ausdehnt und entzündet. [Anatomische Nachweise für diese Hypothese fehlen.] — Die kürzeste *Behandlung* besteht in Kurzscheeren der Haare, Erweichung der Borken und Pusteln durch Oelumschläge, Rasiren (was bei Sycotischen ebenso leicht und schmerzlos sein soll als bei Gesunden) und Epilation, welche schon von *Plumbe* geübt, aber erst durch *Bazin* seit 1852 — nicht, wie Verf. sagt, durch *Wertheim* — wieder eingeführt worden ist. Nach jeder Epilation, welche, wie *Bazin* und Ref. ausgesprochen haben, das Hauptmoment der ganzen Sycosistherapie bildet, legt man mit Ung. diachyli Hebra, Ung. litharg. oder Ung. Zinc. oxyd. nach *Wilson's* Formel bestrichene Lappen auf, welche dauernd auf die kranken Stellen aufgedrückt werden müssen. Mit Beendigung der Epilation aus allen entzündeten Haarbälgen ist die Krankheit erloschen, doch soll sich der Kranke noch täglich rasiren lassen, um die mit dem Wiederwachsen der Barthaare häufigen Rückfälle zu vermeiden. — Bei Kranken, deren äussere Verhältnisse die Entfernung der Bart- oder Augenbrauenhaare unzulässig machen, incidirt Verf. die einzelnen kleinen Abscesse und betupft die noch übrigen und nachfolgenden Efflorescenzen mit Salpetersäure, Chromsäure, Essigsäure oder Sublimatlösung; wo diese Aetzmittel refusirt werden, trägt man Salben aus weissem oder rothen Präcipitat, Ung. Rochard., Ung. sulfuret. jodi oder Lact. sulf. auf. Nur müssen dieselben, um wirksam zu sein, in Pflasterform über Nacht applicirt und die sycotischen Stellen vorher durch Gesichtsdouchen, da einfaches Waschen nicht ausreicht, gereinigt werden. —

Die verschiedenen Bilder, unter welchen die *Acne rosacea* auftritt, lassen sich nach demselben Autor auf drei Grade zurückführen, bei deren erstem blos Gefässinjektion, seröse Infiltration und leichte Entzündung der Schmeerdrüsen bestehe, bei dem zweiten enthält die Haut selbst halbkugelige, neugebildete Bindegewebsgeschwülste, welche das Volumen des ergriffenen Theiles, besonders der Nase, in toto auftreiben; beim dritten Grade wachsen diese Geschwülste überdies nach einer Richtung über die schon geschwollene Haut, namentlich der Nase, hinaus, hängen z. B. bis zum Kinn herab oder bewirken eine Auftreibung derselben bis zur Grösse zweier Mannesfäuste (Pfundnase). Als Ursachen lässt *H.* nur gelten den Abusus Spirituosorum, — von denen Wein die intensivste Röthe des Gesichtes und der Nase, Branntwein meist nur an der Nase Röthe und Fettglanz, Bier am seltensten eine der verschiedenen Formen hervorruft, — und die verschiedensten Störungen in der Function der weiblichen Genitalien, welche jedoch so variiren, dass bestimmte Schlüsse über die Art des Zusammenhanges nicht möglich sind. Als direkte Schädlichkeiten erkennt Verf. nur an lange Einwirkung der kalten freien Luft und Kaltwasserkuren. Alle übrigen, welche man beschuldigt hat, wie Erfrieren der Nase, schlechte Seifen, Schminke, haben nach seinen Beobachtungen ebensowenig wie die hypothetischen Nasen des Pfortadersystems oder der Genuss scharfer Speisen die Kupfernase zur Folge. Daher bestreitet er auch den Erfolg innerer Arzeneien, nur Aloe ist bei vorhandener Obstipation oder Menostasie anzuwenden. Selbst nach Berücksichtigung der Causalindikation z. B. Suspension der Spirituosa, der Kaltwasserkur, Regulirung der Menses fällt die Hauptaufgabe den direkt wirkenden Mitteln zu. Diese richten sich nach dem Grade der Veränderung. Bei dem ersten Grade empfehlen sich Schwefel- und Quecksilberpräparate in allen oben bei Acne dissem. genannten Formen und Verbindungen; doch dürfen sie, da die Röthe während ihrer Anwendung steigt, immer nur einige Tage in der Woche, den Rest hindurch nichts oder Coldcream applicirt werden. Beim zweiten Grade sind die varicösen Hautvenen der Länge nach mit einer Staarnadel oder feinem Bistouri zu schlitzen und die blutenden Stellen mit Liq. ferri sesquichlor. zu betupfen. Protuberanzen, welche sich hierdurch nicht genügend verkleinern, sind zu incidiren oder abzutragen. Bei den monströsen Entstellungen des höchsten Grades endlich sind je nach der Lage breite Hautstücke auszuschneiden.

Impetigo. — Ecthyma.

Hebra. Pustelausschläge. Handb. p. 550—571.

Für den Verf. existiren *keine eigenthümlichen pustulösen Hautkrankheiten*, wie man sie als Impetigo, Ecthyma, Porrigo, Achor bezeichnet, *sondern nur Pusteln*, die entweder im Gefolge verschiedener anderer Hautkrankheiten, wie Eczem, Prurigo, Scabies, von Hautreizen, wie Läuse, Wanzen, medikamentöse Stoffe auftreten, oder aus durch Nerven- oder Blutveränderungen erzeugten anderen Efflorescenzen, wie aus dem Herpes zoster Pemphigus, aus verschiedenen Syphiliden, den verschiedenen Blatternformen sich entwickeln oder direkt aus einer Dermatitis acuta oder chronica ohne Dazwischenkunft anderer Ausschlagsformen, wie

beim Erysipel und Pleudoerysipel, Furunculose, bei Infektionskrankheiten, wie der Pustula maligna, dem Rotz, der Leicheninfection, oder endlich plötzlich als metastatische Abscesse bei pyämischen Processen entstehen. Die Aufgabe in der Praxis ist also die, nicht sowohl Grösse und Gestalt, Form, Ausbreitung und Menge der Pusteln festzustellen, als vielmehr das vorausgehende andere, sei es örtliche Haut-, sei es constitutionelle Leiden. Die Entwickelung und Rückbildung der einzelnen Pusteln geschieht im Allgemeinen auf dieselbe Weise und zwischen den Pusteln bei Eczem, Scabies, Variola giebt es nach Verf. keine Unterscheidungszeichen; denn auch die für Variola charakteristisch gehaltene Delle findet man bei allen anderen Pusteln, so lange deren Inhalt nicht durchaus eiterig geworden ist. Um ihren Ursprung als Krätz-, Acne-, Variola-Pusteln zu erkennen, muss man vielmehr den ganzen Verlauf, die Entwickelung und Rückbildung, die Vertheilung etc. der gleichzeitig am Körper vorhandenen Pusteln sowie sämmtliche andere Erscheinungen auf der Haut wie im Gesammtorganismus berücksichtigen. Gegenüber der Thatsache jedoch, dass Pusteln auch ohne anderweitige Haut oder [uns bekannte] Constitutionskrankheiten auftreten können, frägt sich Verf., ob für diese seltenen Fälle die *Willan-Bateman*'sche Benennung Impetigo und Ecthyma beizubehalten sei. Er zieht es aber mit Rücksicht auf die Oberflächlichkeit der Untersuchung in den genannten Richtungen, welche die Belassung dieser Nomenclatur zur Folge haben könnte, vor, dieselbe ganz zu verwerfen, oder will dieselbe höchstens als Sammelnamen beibehalten und zwar Impetigo für „mehrere zerstreute oder gruppirte psydracische“; Ecthyma für „eine Gruppe oder mehrere zerstreute phlyzacische Pusteln“; doch sind weder Impetigo noch Ecthyma je eigene Hautkrankheiten. Verf. theilt nach diesen Anschauungen die Pustelausschläge in idiopathische, concomitirende und symptomatische ein. Die idiopathischen Pusteln (Impetigo idiopath.) sind traumatischen Ursprungs, besonders durch Kratzen bei Scabies, Prurigo etc. entstanden) oder durch scharfe chemische Substanzen (Impetigo alacribus s. venenata) oder durch Wärme erzeugt (I. calorica). Die concomitirende Impetigo entsteht accessorisch bei anderen Hautkrankheiten, ohne für diese diagnostische Geltung zu besitzen. Zu derselben zählt *Hebra* auch die metastatischen Pusteln bei allgemeiner Furunculose, Puerperalfiebern, bei eiterigem Zerfall in inneren Organen. Pusteln aus diesen Ursachen entstehen nicht, wie die der anderen Kategorien, aus anderen Ausschlagsformen, sondern gleichsam plötzlich, die blasig erhobene Epidermis ist nicht erfüllt, also sind es matsche Pusteln, welche obendrein von keinem rothen Hofe umgeben sind. Die symptomatischen Pusteln endlich bilden als Theilerscheinung einer Allgemeinkrankheit, wie Variola, Rotz, Pustula maligna wichtige diagnostische Merkzeichen.

Pemphigus.

1. *Jules Baggio.* Du Pemphigus. Thèse p. le Doctorat. Paris 1864.
2. *E. Pillard.* Du Pemphigus. Thèse. Paris. 1864.
3. *Plaskuda.* Ueber Hautkrankheiten bei cachectischen Kindern. (Nach Beobachtungen auf der *Ebert*'schen Kinderklinik.) Berl. klin. Wochschr. 1865. 1. 2.
4. *Herm. Eulenberg* (Cöln). Pemphigus chron. Berl. kl. Wochschr. 34.
5. *Hebra.* Handb. p. 572—598.

Die Herren *Baggio* (1) und *Pillard* (2) halten, was zunächst die Eintheilung des Pemphigus in akuten und chronischen betrifft, beide für ganz verschiedene Krankheiten und die Ansicht ihres Lehrers *Hardy* für wahrscheinlich, dass es einen selbstständigen akuten Pemphigus nicht gebe, sondern dass dieser nur eine weitere Entwickelung, eine Complication von fieberhaften Erythemen, insbesondere des Erythema papulatum sei, besser also éruption pemphigoide s. bulleuse genannt und der Ausdruck Pemphigus auf die idiopathische chronische Form, in welche jene erstere nie übergeht, beschränkt werde. Bei dem Pemphigus Neonatorum unterscheidet *Hardy* den des Rumpfes, welcher *Willan's* Pemph. infantilis entsprechen soll, ein Pseudo-Eruptivfieber mit isolirten Blasen, das dem sogen. akuten Pemph. der Erwachsenen analog, sehr gutartig ist und sich Wochen oder Monate nach der Geburt zeigt und in den der Extremitäten (eigentlicher Pemph. Neonat.) mit oft confluirenden Blasen, welchen die Kinder mit zur Welt bringen oder in den ersten Tagen produciren; nie sah ihn *Hardy* nach dem achten Tage entstehen. Kinder mit intrauterin entstandenem Pemphigus kommen stets todt, oft frühreif zur Welt oder sterben kurz nachher. Kinder, bei denen er sich erst später entwickelt, sind oft kräftig und werden erst durch die Blasenausbrüche cachectisch, so dass *Hardy* die Cachexie als Vorbedingung des P. Neonat. entschieden bestreitet. [Cf. unsere gleichlautende Beobachtung im vorigen Jahresber. p. 341 Ref.] Auch Syphilis scheint Hrn. *Hardy* so wenig wie bei Erwachsenen direkt Pemphigus erzeugen zu können, vielmehr können syphilitische Kinder wie Erwachsene zufällig auch an diesem erkranken. [Ref. hat auf Grund von Sektionen syphilitischer Kinder, welche an Pemphigus kurz nach der Geburt oder schon intrauterin erkrankt waren, andere Ansichten bekannt.] Die Verff. dagegen halten einzelne durch Quecksilber geheilte Fälle

(2) von Pemphigus der Extremitäten, wo die Blasen um die Nägel und an den Genitalien sassen und runde Geschwürchen hinterliessen (1), für syphilitisch. Zur Behandlung des nicht syphilitischen Pemph. Neonat. empfehlen sie Ueberwachung von Complicationen seitens des Magens und Darmes (Bism. hydr.-nitr., Amylumklystiere mit Laudanum). — Aus der allgemeinen Beschreibung des chronischen Pemphigus Erwachsener, welche nur Bekanntes wiederholt, heben wir die Beobachtung *Hardy's* hervor, dass [nicht immer] eine allgemeine Infiltration der Epidermis dabei besteht, so dass man es durch Reibungen leicht zum Bersten derselben und zum Ausfluss von ein wenig Serum aus dem Rete Malp. bringen kann; auch können die Kranken durch fortgesetzte Reibungen an einer bestimmten Stelle beliebig Blasen hervorbringen. Der Pemph. chron. bietet 4 Varietäten: den P. successivus d. i. der gewöhnliche P. chron. s. diutinus, den P. foliaceus Cazenave, [beide allgemein angenommen,] denen *Hardy* einen P. prúriginosus und P. erythematosus (1) anreiht. Die pruriginöse Form ist charakterisirt durch nur kleine, etwa erbsengrosse, in Ring- oder Guirlandenform unregelmässig gruppirte Blasen (Hydroa bulleux *Bazin*) und Prurigoknötchen an ihrer Basis, welche enorm jucken und, zerkratzt, sich mit Blutkrüstchen bedecken; die Haut nimmt dabei eine bräunliche Färbung an und nässt. Diese Varietät ist selten, gutartiger als die beiden ersten, obzwar sie zuweilen in den stets tödtlichen Pemph. foliaceus überging. Bei einer Frau, welche zehn Kinder gebar, sah *Hardy* sie seit der zweiten Entbindung in den ersten Monaten *jeder folgenden Schwangerschaft* entstehen gegen Ende derselben die Blasen, das Jucken, die Bräunung der Haut sich mehren und einige Wochen nach der Entbindung alles zur Norm zurückgehen. — Bei der erythematösen Form, welche nur *Baggio* erwähnt, entstehen auf rothweinfarbenen, etwas geschwellten, bis handtellergrossen, wochenlang unveränderten Flecken Blasen in rascher Folge, welche Ulcerationen und durch Vereinigung solcher grössere, langsam heilende Wunden hinterlassen. *Hardy* beobachtete nur zwei Fälle davon, welche heilten. *Baggio* beschreibt einen dritten, tödtlich abgelaufenen, bei welchem zu der starken Eiterung des in grosser Ausdehnung ulcerirten Corium häufige Schüttelfröste getreten waren, nach deren Eintritt die Blasen seltener und bald gar nicht mehr ausbrachen. Als Sektionsergebniss [das auf drei Zeilen abgemacht wird] fanden sich nur längs der kleinen Curvatur des Magens viele Ecchymosen und gegen 20 kleine Ulcerationen — sonst angeblich nichts. —

In ätiologischer Hinsicht bezweifeln beide Beobachter vorausgehende schlechte Ernährung, da sie die meisten der in *Hardy's* Abtheilung gekommenen Kranken im Anfange der Blaseneruption wohl genährt und noch nach vielen Monaten rüstig, das Leiden also rein örtlich beginnen und erst nach langer Zeit die Abmagerung herbeiführen sahen. Die eigentliche Ursache ist unbekannt. — —

Von inneren Heilmitteln sah *Hardy* nach *Baggio's* Angabe noch am meisten Wirkung vom Arsen, bei dessen Gebrauch, so lange noch durch den Pemphigus selbst oder seine Complikationen kein allgemein cachectischer Zustand hervorgerufen ist, die Blasen minder zahlreich und kleiner erscheinen sollen; *Pillard* hat keinen sichern Effekt davon gesehen [Refer. auch nicht] und schiebt die Intermissionen auf die Krankheit selbst. Bei eingetretener Cachexie will *Baggio* analog wie bei andern pathologischen Albuminausscheidungen Tannin versucht wissen [dürfte kaum mehr etwas nützen]. Bäder proscribirt *Hardy*; man trocknet die wunden Stellen nur mit austrocknenden Pulvern ein, welchen bei starkem Jucken Zinkblumen, bei Verschwärung der Blasen Chinapulver beigemischt wird.

In mancher Beziehung abweichend lauten die Angaben des Hrn. *Plaskuda* (3), welche nur auf Pemphigus kleiner Kinder Bezug haben. Er wiederholt [hauptsächlich an *Bärensprung* sich anlehnend, Ref.] die nothwendige Unterscheidung des Pemphigus 1) von den nur bei todtgeborenen, meist unreifen Kindern vorkommenden Hautblasen und Excoriationen. Dieselben entstehen durch Fäulniss, das darunter liegende Corium ist nicht entzündet. Bei lebend geborenen Kindern, reifen wie unreifen, sind angeborene Blasen noch nicht sicher gesehen worden (?); 2) von den durch Hautreize, Canthariden, Euphorbia cyparissias sowie durch drückende Kleidungs- und Verbandstücke, Verbrennungen, Erfrierungen erzeugten Blasen; 3) vom Erysipelas bullos.; 4) vom Herpes zoster. Alle anderen Blasenausschläge sind Pemphigus, wovon er keine acute und fieberlose Form, Pompholix aufstellen will, da das vorausgehende Fieber stets nur sehr gering ist, doch auch letzterer Form vorangeht oder folgt. Der Pemph. foliaceus kommt bei Kindern nicht vor. Pemph. infantilis ist keine besondere Abart. — Die Vorboten, Jucken, Kopfschmerz, mässiges Fieber werden meist übersehen. Dann erscheinen rothe Flecke, auf denen Blasen aufschiessen, die nach 2 — 3 Tagen bersten oder einschrumpfen, sich ablösen und Excoriationen hinterlassen. Es bleibt bei einer Eruption oder es kommen, wie bei allen 1849 — 64 in der Charité beobachteten Fällen, Nachschübe. Meist sitzen die Bfasen an den untern Extremitäten, demnächst am Rücken, Brust,

Bauch, Hals, Armen, Gesicht, seltener am behaarten Kopf, Händen und Fusssohlen. Die Kinder waren mit einer einzigen Ausnahme cachectisch, woraus [inwieweit mit Recht, s. oben aus Erfahrungen Anderer] geschlossen wird, dass Pemphigus in der Regel von einer tief gestörten Ernährung der Haut abhängt, wie er ja in der anaesthetischen Lepra und bei Typhus mitunter der Gangraena cutis vorausgeht. Ein solcher mit lethaler Gangraen endender Pemphigus mit Irisform der Blasen kam bei einem scrophulösen Kinde vor. Andere Kinder waren durch Verbrennungen, Rachitis, Noma, Diphtheritis, Masern, Intermittens herabgekommen und starben kurz nach dem Blasenausbruch. Ob Syphilis nur auf eben diese Weise wirkt oder ob es einen specifisch syphil. Pemphigus giebt, will *Plaskuda* nicht entscheiden. Aetiologisch sind also Blasenbildungen der Haut die Folge von Fäulnisszersetzung oder Theilerscheinung einer heftigen Hautentzündung, sei diese selbstständig oder durch Acria producirt oder die Folge einer sehr verminderten Hauternährung. Doch müsse man, wenn bei einer zur selben Zeit vorkommenden grösseren Zahl von an Pemphigus erkrankten Kindern auch gut genährte vorkommen — vom 12. October bis 21. November 1864 kamen sechs solche auf die Kinder-Abtheilung — an eine en- oder epidemische Ursache denken.

Bei einer 62jährigen, sehr corpulenten, ausser einem vor sechs Jahren überstandenen Typhus gesunden Frau war nach einem heftigen, zur Fingercontraktur führenden, aber kein Gelenk befallenden Rheumatismus Pemphigus aufgetreten. Während seines dreijährigen Bestehens schwitzte die Kranke, besonders am Tage, profus, ihr Schlaf wurde durch Jucken sehr gestört, Frösteln befiel sie beim Verlassen des Bettes. Eisenpräparate und mitunter Agaricus (wegen des Schweisses) nützten nichts. Die Menge des Harns und sein Gehalt an Harnstoff sanken allmählig, letzterer von 12 grm. per 24 Stdn. binnen 8 Monaten auf 5 grm.; der Harn enthielt viele fettreiche Epithelien und freie Fettkügelchen. Der alkalische klare *Inhalt der Pemphigusblasen enthielt bei wiederholten Untersuchungen* des Hrn. *Eulenberg* (4) *reichlich Harnstoff.* 2 Wochen vor dem Tode verschwanden die Blasen und der Schweiss plötzlich, Dyspnoe mit Brueststichen trat auf ohne erhebliches Fieber. Dieselbe ging vorüber. Nach 14 Tagen Tod unter den Erscheinungen der Athmungsparalyse. Die Sektion, welche sich auf die Brust- und Bauchhöhle beschränken musste, ergab bei allgemeiner Fettsucht starke fettige Infiltration [ob Degeneration, wie Verf. sagt, ist nicht an allen Organen mikroskopisch festgestellt worden] des Herzens, der Leber und der Nieren, Hypostase und Oedem der unteren Lungenlappen, Brüchigkeit der dunkelblauen Milz, Dünnflüssigkeit des Blutes. Der blutreiche Cortex der Nieren markirte sich nicht scharf von der Medullarsubstanz, die Epithelien der Harnkanälchen strotzten von Fettkügelchen. Verf. fasst daher diesen Pemphigusfall als *uraemische Erkrankung* auf.

Nach Hrn. *Hebra* (5), welcher als wesentlich verschieden nur den Pemphigus vulgaris und foliaceus anerkennt, entfällt auf je 10,000 Kranke des Wiener allgem. Krankenhauses sowie auf 700 Neugeborene und Säuglinge des dortigen Gebär- und Findelhauses nur je 1 Pemphigus, so dass derselbe bei letzteren 14 mal häufiger erscheint als bei Erwachsenen. Dagegen übt das Geschlecht gar keinen Unterschied auf die Häufigkeit des Pemphigus aus; unter 125 in 10 Jahren laut den amtlichen Berichten im Findelhause vorgekommenen Fällen waren 57 männliche und 58 weibliche Kinder und unter den in 5 Jahren im Krankenhause aufgenommenen 25 Fällen Erwachsener 12 Männer und 13 Frauen. Als Entstehungsursachen leugnet Verf. Temperaturwechsel, Gemüthsaffecte und abnorme Quantität oder Qualität der Nahrungsmittel; durch letztere kann wohl Urticaria und aus einigen der Quaddeln können Blasen, aber keine Pemphigus entstehen. Ebenso beruht *Gilibert's* [und *Bärensprung's*] Meinung, dass herabgekommene Constitutionen mehr zu Pemphigus disponirt sind, auf Verwechselung von Ursache und Wirkung. Plötzliche Unterdrückung der Menses, der Haemorrhoiden, Harnmetastasen, Arthritis und Syphilis bedingen denselben auch nicht. Wohl aber erscheint er zuweilen bei Hysterischen und [cf. obige Beobachtung *Hardy's*] als constanter Begleiter von Schwangerschaften; ferner als Begleiter der Lepra anaesthetica (*Danielssen* und *Boeck*) an gefühllosen Stellen, namentlich solchen, welche äusserem Druck ausgesetzt sind. — *Prognostisch* ist der Pemph. vulgaris und hystericus günstiger als der P. foliaceus; doch muss man, da früher oder später der ungünstige Ausgang bei jedem Pemphigus erfolgen kann, sich nur sehr reservirt aussprechen. — Zur Heilung kennt Verf. kein inneres, zur momentanen Verminderung und Entfernung, also scheinbaren Heilung des Pemphigus nur örtliche Mittel, wie kaltes Wasser in Form von Douchen, Bädern und Einpackungen, laue Bäder mit Kleie oder Kalizusatz, prolongirte einfache Wasserbäder, Theerbepinselungen am ganzen Körper, worauf der Kranke 10 — 14 Stdn. und länger in ein Bad gesetzt wird. Wo Bäder nicht vertragen werden, müssen pulverige oder fette Substanzen die erodirten Flächen bedecken. Jedoch kann Verfasser für die einzelnen Verfahrungsarten keine speciellen Indikationen angeben.

Rupia.

Hebra. Handbuch p. 602.

Da der für diesen Begriff einzig charakteristische Blasenwall um eine konische Borke nur durch Syphilis erzeugt wird, leugnet Hr. *Hebra* jede nicht syphilitische sogen. Rupia und betrachtet alle als solche bezeichneten Fälle mit *Lorry* als synonym mit Ecthyma, Phlyzacion oder als verborkte Geschwüre der verschiedensten Art. Jede Rupia ist ein Syphilid, während es eine dem Pemph. vulgar. gleichende syphilitische Blaseneruption nach Verf. nicht giebt.

Hidrosadenitis phlegmonosa.

Verneuil. De l'hidrosadenite phlegmoneuse et des abscès sudoripares. Arch. géner. 6e Ser. IV. 7. u. 1865, I. p. 437.

Die Entzündung und der Abscess der Schweissdrüsen kommen nach Hrn. *Verneuil* überall vor, wo Schweissdrüsen sitzen, am häufigsten jedoch am Rande des Anus, in der Umgebung der Scheide und in der Achsel. Die Schweissdrüsenentzündung ist selten idiopathisch, sondern meist durch Hautreize (Unreinlichkeit, Reibungen an einander liegender Hautpartien, Bandagen, reizende Medikamente), häufig verbunden mit präexistirenden physio- oder pathologischen Bedingungen [am Orte ihrer Entstehung] erzeugt; zu letzteren gehören profuse oder saure Achselschweisse, Risse der Brustwarzen, Vaginaleiter, Haemorrhoiden, Sycosis, Krätze etc. Bei Cachectischen und Scrophulösen tritt Hidrosadenitis auch ohne örtliche Veranlassung auf. Dieselbe beginnt, da die Schweissdrüsen von allen Adnexis der Haut am tiefsten liegen, in der Tiefe und schreitet nach der Peripherie fort, wobei aber die Art der Entwicklung von anatomischen Bedingungen abhängt. In der Achselhöhle ist die Haut dünn, dehnbar, die Drüsen aber durch eine fibröse Membran an das Corium geheftet, welche sie vom Panniculus adiposus trennt; daher sind die Schwellungen nach unten hin begrenzt und breiten sich nach der Oberfläche kugelig, halbkugelig oder bucklig aus; desgleichen am After. Am Scrotum dagegen, wo Vf. nur 2 mal Schweissdrüsenabscesse gesehen hat, und an den Schamlippen, wo sie häufig sind, entwickele sie sich frei im Unterhautzellgewebe in Form beweglicher, kugeliger Knoten. Auf der Vorderseite der Oberschenkel platten sich dieselben ab, da die Resistenz der Gewebe nach der Oberfläche und Tiefe gleich stark ist.

Nach *Verneuil* hängt die kuglige Form und scharfe Begrenzung dieser Abscesse ab von einer fibrösen Kapsel um die Schweissdrüsen, welche dem Durchbruch nach aussen lange widersteht; doch kann derselbe wie bei jeder Phlegmone erfolgen, was besonders geschieht, wenn jene durch lokale Reize erzeugt waren. Bei anderweitig schwerer Erkrankten, Scrophulösen, Cachectischen, können sie als kalte Abscesse auftreten. Sie beginnen mit einer kleinen, beweglichen, subcutanen Induration, die leicht schmerzhaft ist. Nach 3—4 Tagen vergrössert sich diese, die Haut wird mit ergriffen; selten kommt es da noch zur Rückbildung. Doch kann dieselbe durch eine frühzeitig, auch wenn noch keine Fluktuation zu fühlen ist, gemachte Punktion eintreten. Gewöhnlich kommen die Kranken erst im Stadium völliger Eiterung. Nach einer Incision, welche viel dicken Eiter und den Eiterpfropf entleert, heilt gewöhnlich der Abscess; selten dauert er länger fort und es kommt zur Cystenbildung. Zuweilen entstehen durch Durchbruch eines Schweissdrüsenabscesses in das umgebende Zellgewebe verbreitete Eiterungen oder Fisteln. — Ebensolche Abscesse entstehen im Meatus auditor. extern. aus den Glandulae ceruminosae durch Einbringung harter Körper. Gewöhnlich nur einzeln, zeichnen sie sich vor der gewöhnlichen umschriebenen Phlegmone daselbst dadurch aus, dass im Anfang nur eine kleine Stelle auf Druck schmerzt und dass, wegen der Einbettung jener Drüschen in festem Gewebe, nie eine zugespitzte Hervorragung, wie beim Furunkel, sichtbar ist, sondern die ganze Wand des Gehörganges schwillt. Ausserdem nimmt Verf. für alle diejenigen Hautabscesse die Schweissdrüsen als Ausgangspunkt an, welche mit einem unter normaler Haut verschiebbaren kleinen Knoten anfangen und auch im weiteren Verlauf die Haut nur hervorwölben, ohne dass diese einen centralen Vorsprung bildet. (Der Furunkel beginnt dagegen stets im Corium und zieht später das Unterhautgewebe hinein.) Kommt es nicht zur Resolution, so kann eben jener kleine Tumor nach aussen oder innen durchbrechen. Hr. *Verneuil* unterscheidet acute und chronische Schweissdrüsenabscesse. Zu letzteren rechnet er mit Wahrscheinlichkeit: 1) chronische Abscesse am After und Gesäss von Phthisikern, 2) oberflächliche Abscesse, die im Verlaufe von Fiebern entstehen, 3) circumscripte Abscesse im Gesicht, besonders den Wangen, Scrophulöser sowie 4) diejenigen oberflächlichen Abscesse, die man écrouelles sous-cutanées genannt hat. — Ihre Prognose hängt ab von der zu Grunde liegenden Diathese und dem Allgemeinzustande, welche beide Momente auch die Therapie hauptsächlich berücksichtigen soll. Die örtliche Behandlung besteht in Eröffnung und Freilegung des Grundes der Abscesse.

B. Haemorrhagieen.

1. *Delabost.* Des Ecchymoses tu tégument externe. Thèse pour le doctorat. Rouen. 1864.
2. *A. Reder* (Wien). Haemorrhagiae cutaneae. *Virchow*'s Handbuch. Bd. III, Lfrg. 4, p. 606—631.

Hr. *Delabost* (1) erwähnt in seiner an Nutzanwendungen für chirurgische Diagnostik und gerichtliche Medicin reichen Dissertation über Hautecchymosen unter Anderem Temperaturmessungen, welche er an ecchymosirten Theilen zu verschiedenen Zeiten nach der Extravasation des Blutes und an den jenen symmetrischen gesunden Theilen vorgenommen hat, aus denen sich ergibt, dass die Aufsaugung des Extravasates mit einer deutlichen, wenngleich selten bis 0,8° C. betragenden Temperatursteigerung verbunden ist, d. h. von einer Fluxion abhängt, welche das Lösungsmaterial für den ergossenen und metamorphosirten Blutfarbstoff liefert. In den ersten Tagen nach Entstehung der Ecchymosen, so lange diese unverändert sind, ist die Temperatur noch gleich der der symmetrischen gesunden Hautpartie.

Die Bearbeitung dieses Kapitels in *Virchow*'s Handbuch durch Hrn. *Reder* stellt alles darüber Bekannte kurz und klar zusammen.

C. Hyperplasieen.

a) Hyperplasie der Epidermis und Cutis.

F. Hugenberger und *Fröbelius.* Ueber Ichthyose. Vortr. im allg. Petersburger ärztl. Verein. Petersb. med. Ztschr. 1865. 4. p. 247.

b) Hyperplasien der Lederhaut, des subcutanen Zellgewebes und der Gefässe.

Moluscum symplex.

J. Pick. Ueber das Moluscum. Wien. med. Wchschr. 49. Mittheilung im 2. vorjährigen Berichte, p. 346, bereits erwähnten Beobachtungen *Hebra*'s von *Fibroma molluscum.*

Sclerodermie.

1. *Paul Horteloup.* De la Sclérodermie. Thèse. Paris 1865.
2. *Heusinger sen.* (Marburg). Zur Behandlung und Heilung der Sclerodermie. Virchow's Archiv XXXII, 3. p. 383.
3. *Mosler* (Greifswald). Zur Casuistik des Hautsclerèmes bei Erwachsenen. Jbid. XXXIII, 3 p. 321.
4. *Arning.* Weitere Bemerkungen über Sclerodermia. Würzb. med. Ztschr. V, 6, p. 256.

Hr. *Horteloup* (1) reiht an die Aufzählung der meisten bis zum Jahre 1864 publicirten Beobachtungen von Sclerodermie und an die Gesammtdarstellung der Symptomatologie dieser Krankheit in dem Kapitel der Diagnose drei Fälle an, deren einer wegen der Beschränkung auf einem Bein, der zweite wegen der Beschränkung auf einzelne Finger und die in den Vordergrund tretende Deformität derselben, der dritte wegen des Vorwiegens von Blutstauungs- und Extravasationssymptomen über die sclerematöse Hautveränderung von den einzelnen Berichterstattern nicht als solche aufgefasst worden und welche nach *H.* dennoch als durch ihren Verlauf aussergewöhnliche Fälle der gewöhnlichen Sclerodermie aufzufassen sind.

Der erste derselben, einen 40jährigen Puddleofen-Arbeiter betreffend, welcher 4 Wochen nach seiner wahrscheinlich durch bedeutende Temperaturcontraste bedingten Leistendrüsenentzündung heftige Schmerzen im Schenkel derselben Seite, mehrtägiges Fieber, eine Verhärtung der Haut am Knie, welche allmählig abwärts bis zu den Knöcheln, aufwärts bis zum hinteren Dritttheil des Oberschenkels fortschritt, und bläuliche Flecke auf der Wade und dem Hüftbeinkamm bekam, entspricht nach des Ref. Dafürhalten einer durch Lymphstauung und partielle Venenobstruktion entstandenen Phlegmasia alba.

Der zweite Fall ist der viel seltenere von *Mirault*, anatomisch untersucht von *Verneuil* („Affection singulière et non décrite encore des doigts et des mains", Gaz. hebd. 1863, in welchem binnen 10 Jahren mehrere Finger beider Hände befallen und durch sclerematöse Einschnürung so deform und so schmerzhaft wurden, dass sie exarticulirt werden mussten.

In dem dritten Falle hatte der Kranke im Alter von 23 Jahren eine 3 Monate dauernde Intermittens tertiana durchgemacht, dann Herzklopfen, an kalten Tagen Gefühl von Einschlafen der Finger und Hände und etwa im 28. Jahre Verhärtung der Haut derselben und dunkle Färbung des vorher blassen Gesichtes bekommen. Zur Zeit der Beobachtung des Hrn. *Raynaud* 30 Jahre alt, zeigte der sehr anaemische Patient braune Färbung an der Stirn, dem Rumpf und der Streckseite der Gliedmassen, geringe Rigidität der Gesichtshaut und bedeutende Verdichtung und cartonähnliche Spannung der in beständiger, nicht abzuändernder Flexion gehaltenen Finger und der Handrücken. Die Hände und Finger nahmen bei Lageveränderungen und Kälteeinwirkung eine blauschwärzliche Färbung an, schliefen gleichzeitig ein und wurden sub- wie objektiv kalt. Dasselbe Kältegefühl nahm Patient wie Arzt an den Füssen wahr, auf deren Rücken bis hinauf zur Mitte des Unterschenkels Purpuraflecken existirten, deren einige mit Krusten bedeckt waren. Am Herz fand sich ein Klappenfehler (der nicht ganz exakten Beschreibung nach Insuff. valv. mitral.).

Unter den Ursachen gilt dem Verf. als die wichtigste ein wodurchimmer, ob durch Scrophulose, Rheumatismen, Tuberkel etc. eingeleiteter cachectischer Zustand [worauf besonders *Lasègue*, *Mosler* und *Refer.* hingewiesen haben], wogegen er vorausgehenden Rheumatismen als solchen durchaus keinen besonderen Einfluss auf die Entstehung der Sclerodermie zuschreibt; unter 27 von ihm citirten Kranken hatten höchstens 7 (und auch einige dieser nicht zweifellos) früher oder später an Gelenk- oder Muskelrheumatismus gelitten. Als Gelegenheitsursache, welche meistens unbekannt bleibt, findet sich dagegen 6 mal mit Bestimmtheit Einwirkung der Kälte auf schwitzende Körpertheile, in denen wenige Stunden nachher das Gefühl der Steif-

heit und nach wenigen Tagen objektiv erwiesene Induration auftrat. — Den pathologischen Hergang fasst Vf. nicht als ursprüngliche Entzündung, sondern als durch Contraktur der organischen Muskelfasern in der Lederhaut und ihren Gefässen sich äussernde Innervationsstörung auf, zu welcher später erst die anatomisch erwiesenen — nach Verf. die Erschlaffung jener hindernden — Veränderungen treten.

Auch Hrn. *Heusinger sen.* (2) scheint die Sclerodermie auf allgemeiner Störung der Innervation der Hautgefässe und consekutiver Atrophie der Haut [welcher jedoch im vorliegenden Falle, wie in analogen, erst ein Stadium der Hyperplasie und Induration vorausging, Ref.] zu beruhen.

Die früher von Hrn. *Mosler* 1861 (Virchow's Archiv Bd. 33, p. 167) beschriebene Försterfrau wurde am 5. Juli 1863 in sehr verschlechtertem Zustande in das Marburger Krankenhaus aufgenommen. Die Verhärtung der Haut erstreckte sich von dem unbeweglichen Gesicht über den Nacken, die Schultern bis zum Deltamuskel, so dass die Beweglichkeit der Schultergelenke aufgehoben war. Von da bis zu den Ellenbogen normal, verhärtet sich die Haut von hier bis zu den krallenförmig gekrümmten Fingern zunehmend. Auf den Vorderarmen, Handrücken und Fingern oberhautlose Flecken. Das Unterhautzellgewebe daselbst scheint sehr geschwunden, die Lederhaut auf ein feines Papierblättchen verdünnt, zäh und unelastisch zu sein; die Epidermis ist hart und sehr dünn, bis sie an einigen Stellen ganz verschwindet. Die vollkommene Durchsichtigkeit der Haut über den Fingergelenken gestattet das Aufeinandergleiten der Gelenkflächen zu sehen. Die Hände sind eiskalt, die gesunden Hauttheile dagegen normal warm. Die Haut des Rumpfes mit Ausnahme der Schultern und die der Oberschenkel ist normal. Von den Knieen abwärts aber nimmt die Hautveränderung so zu, wie an den Händen; auch an den Fussrücken sind excoriirte, kalte Stellen vorhanden. Das Gehen ist unmöglich. — Menstruation regelmässig. — Zu diesen seit 1861 nur gesteigerten Symptomen hatten sich seit 2 Wochen bedrohlichere gesellt, wie gänzlicher Stuhlmangel und Appetitlosigkeit, Magendrücken selbst nach den leichtesten Speisen, Verhärtung der schwer beweglichen Zunge. Da die Kranke angeblich, weil sie ihr früher nur geschadet *); gegen Bäder protestirte, wurde sie mit Theerglycerin eingerieben und erhielt Chinin. sulf. cum Opio, anfangs in sehr kleinen Dosen, allmählich bis auf 4 Gran Chinin und 1 Gr. Opium p. die steigend, gewöhnlich nur die Hälfte und später zuweilen aussetzend. Die Wirkung war auffällig günstig: nach 8 Tagen regelte sich der Stuhlgang und Appetit, die Zunge verlor ihre Härte; Anfangs August war die Haut der Schultern, bald darauf die des Gesichtes normal, Ende September alle Excoriationen der Füsse überhäutet, die Kranke konnte gehen und fühlte sich im Ganzen wohl. Die Finger, welche hakenförmig blieben und ihre durchsichtig-dünne Haut behielten, konnte Patientin erst Ende Oktober gut gebrauchen. Am 21. November wurde sie entlassen. Im Laufe des nächsten Winters konnte sie (während sie das genannte Pulver noch einige Male einnahm,) bequem spinnen. Im folgenden August vorübergehender Darmkatarrh. Im Oktober von neuem Aufnahme der Pat. bei Hrn. *Heusinger* wegen leukophlegmatischen Aussehens und zweier atonischer Unterschenkelgeschwüre, welche nicht den früheren seichten Excoriationen, sondern wirklichen ulcc. atonica glichen. Die Sclerodermie und deren Oberhautverluste waren zu dieser Zeit geheilt, letztere überall mit glatter, harter Epidermis, nirgends mit Narben ausser an der Dorsalseite einiger Fingergelenke, deren Haut übrigens durchscheinend geblieben ist. Die Finger, nicht durch Hautspannung, sondern durch die Flexorensehnen noch krallenförmig, können gebraucht, die Zunge, obwohl beim Sprechen und Kauen beweglich, kann kaum über die Lippen vorgestreckt werden. Während sie seit Beginn des Sclerems nie geschwitzt hatte *), brachen gelegentlich eines der bei ihr häufigen Darmkatarrhe in mehreren Nächten Schweisse aus. Ende Decbr. verliess Pat., die sich nur sehr langsam erholte, geheilt das Spital.

*) Hr. *Mosler* berichtigt diese Angabe mit der Versicherung, die Kranke sei zur Zeit seiner Beobachtung durch Dampfbäder sehr erleichtert worden.

Bei zwei den besseren Ständen angehörigen, zwischen 20 und 30 Jahren alten Frauen beobachtete Hr. *Mosler* (3) nach sehr deutlichem lymphatischen Hydrops entstandene Sclerodermie.

Die eine 28jährige Kranke, unverheirathet, sonst gesund, insbesondere regelrecht menstruirt, bemerkte 5 Jahre vorher „wahrscheinlich nach Erkältung" Anschwellung der Augenlider, dann des ganzen Gesichtes, welches wie von Erysipel gedunsen aussah, 4 Wochen später des Halses, der Arme, Hände und Füsse. Auch an den sehr stark gespannten Händen war die Haut blassroth, glänzend, eindrückbar. Die Anschwellung der Haut am Gesicht, Hals, Armen und Händen hielt 4 Monate an und ging dann in Abschwellung, Verhärtung, Verfärbung und Verkürzung — besonders stark an den Vorderarmen und Händen — über; die verschiedensten dagegen versuchten Externa, wie Essigumschläge, Dampf-, Kalilaugenbäder, kalte Einpackungen zum Schwitzen, *Schroth*'s Entziehungs- und eine homoeopathische (Heil-?) Kur scheiterten, während später gebrauchtes Eisen und Leberthran nebst Schwefel- und Dampfbädern die Kranke erleichtert haben sollen. Die Anschwellung der Fusshaut dagegen war nach einem Monate von selbst zur Norm zurückgegangen, woraus Verf. auf die im ersten Beginn des Leidens noch mögliche vollkommene Heilung schliesst.

Die zweite Patientin war durch einen schweren Gehirntyphus sehr anämisch geworden, hatte kurz nachher geheirathet und geboren. 2 Jahre später entstand die Veränderung der Haut allmählig ohne erweisliche Ursache wie eine Art Rothlauf am rechten Arm, verbreitete sich langsam auf die rechte Körperseite und zwar stärker auf das Bein, als den Rumpf, dessen Broncefärbung stärker als an dem mehr sclerosirten Oberarm und Schulter derselben Seite hervortrat. Diese Veränderung *blieb fast nur halbseitig*; das Gesicht war frei und auf der linken Seite nur die Bauchhaut an 2 handtellergrossen Stellen ergriffen. Die brettartige Spannung verringerte sich durch eine Franzensbader Kur; trotzdem stieg dieselbe in Jahresfrist so, dass der rechte Ober- und Vorderarm um 2 Ctm. dünner wurden als der linke. Auch diese Pat. behandelte und erleichterte Hr. *Mosler* mit Ferrum, Ol. jecor., Kupfersalbe und Bädern; ihrer Aussage nach sei besonders durch die Salbe die kranke Haut etwas faltbarer geworden. Zur Weiterbehandlung wurde von Neuem Franzensbad empfohlen.

Hr. *Arning* (4) vervollständigt seine 1861 in der Würzburger med. Zeitschr. erschienene

*) Hr. *Mosler* verweist hiergegen auf die früher von ihm publicirte Krankengeschichte, worin die gewöhnliche Schweissabsonderung ausdrücklich angegeben ist. Er gibt die Möglichkeit, die Kranke gestärkt und ihre Haut beweglicher gemacht zu haben, Hrn. *Heusinger* zu, gerade wie es ihr im Giessener Spitale auch ergangen war, aber eine Totalheilung der Haut hält er in so vorgeschrittenem Zustande der Sclerodermie für unmöglich.

Arbeit über Sclerodermie durch Mittheilung des ferneren fortschreitenden Verlaufes und des Sektionsberichtes der, wie *Refer.* aus persönlicher Kenntniss bestätigen kann, zu den schwersten Typen des Sclerems zählenden Kranken des Hamburger Spitals.

Trotz aller Heilversuche mit Carlsbader Sprudel, Leberthran, Jod, Liq. Donovan. — welche freilich die an ihrer Rettung verzweifelnde Pat. nie consequent durchführte, — nebst der von *Mosler* gerühmten Kupfersalbe wurden die erkrankten Partieen immer härter, die Bewegungen unbeholfener, Kauen und selbst Schlucken von Flüssigkeiten immer schwerer, dis Ernährung schlechter. Dyspnoe, Herzklopfen und Hustenanfälle wurden häufig, die Füsse schwollen oedematös. Ein verbreiteter Lungenkatarrh steigerte den Collapsus und Pat. starb unter heftiger Dyspnoe im Februar 1865. — In den inneren Organen fand sich ausser alten Pleura-Adhäsionen, Catarrh der erweiterten Bronchieen mit einzelnen bronchopneumon. Heerden und grosser Derbheit der verkleinerten blutreichen Leber nichts Besonderes. Das Unterhautzellgewebe war mit Ausnahme des Gesichtes und der über Knochenvorsprüngen gespannten Stellen überall fetthaltig, an manchen Stellen lose, an anderen, wie in der Plica cubiti und den Bauchdecken fester, am festesten aber am Gesicht und Hals mit der darunterliegenden Fascie verwachsen. An ersterem bildeten Haut, Zellgewebe und Muskeln eine schwielige Masse, an letzterem griff die schwielige Verdichtung auf das tiefe Blatt der Fascia colli, die Gefässscheide und das benachbarte Zellgewebe, sogar auf das retrooesophageale, über. Der Zungengrund war fester und voluminöser, die Gaumenbögen und Uvula schwielig entartet. Die Glätte, Faltenlosigkeit und brettähnliche Härte der Haut, welche im Leichnam verblieben waren, lösten sich sofort nach Trennung derselben von den unterliegenden Theilen, so z. B. an der sehr sclerosirten Stirnhaut; an Stellen, wo die Haut mit der Fascia superfic. lockerer verbunden war, z. B. am Vorderarm runzelte sich jene schon nach einem einfachen Einschnitt. Genaue Messungen der Haut und des Unterhautgewebes zeigten als primäre Veränderung Verdickung der Haut, vorzüglich des Coriums selbst und erst als secundäre Atrophie. Zum wesentlichen Unterschiede von dem *Förster*'schen Befunde zeigte sich das subcutane Zellgewebe nahezu intakt, seine Maschenbündel durchaus nicht verdickt, an dem Druck von Knochenvorsprüngen ausgesetzten Stellen sogar verdünnt, dabei fetthaltig und die Hauptveränderung im Corium nicht als Bindegewebs-, sondern als Wucherung des elastischen Gewebes. Insbesondere waren die Papillen, die (künstlich injicirten) Capillaren, die Tastkörperchen normal, überall aber fanden sich, dicht unter der Papillarschicht beginnend, dichte Netze von elastischen, fast perpendikulär verlaufenden Fasern, die nach der Tiefe hin zunahmen und horizontal verliefen; an den am meisten sclerosirten Theilen, wie in der Ellenbeuge erinnerte ihre Mächtigkeit an die dichten elastischen Netze der grossen Arterien. An die übrigens unveränderten Drüsen und Haarbälge traten die elastischen Netze nicht unmittelbar heran, sondern jene waren von einer dichteren Bindegewebslage umgeben, der einzigen in der ganzen Hautdicke, welche als gewuchert erschien. Auch an der kranken Schleimhaut der Uvula, des Pharynx begannen dicht unter dem Epithel elastische Fasern, welche bis an die Muskelschicht reichten, aber dieselbe nicht durchdrangen; an den Schleimdrüsen fand sich dasselbe Verhältniss wie an den Schweissdrüsen. Eine Analogie mit *Förster*'s Befund bot die zuerst und am intensivsten erkrankte Haut des Gesichts und Halses dar, wo Unterhautgewebe und oberflächliche Fascien zu einer compakten Masse verschmolzen war, die in Form dicker, sehniger Stränge, die dazwischen liegenden Parenchyme einengend und atrophirend, bis auf die Knochen reichte; indess die Anwesenheit der Fettträubchen im Unterhaut- und der massenhaften elastischen Fasernetze im Cutisgewebe auch dieser Theile begründet einen grossen Unterschied von den Fällen *Förster*'s und *Köhler*'s. — Diesem seinen Befunde nähert *Arning* den von *Auspitz*, in welchem „neben mässiger Hypertrophie des Bindegewebes im Corium und dem fetthaltigen Zellgewebe eine grosse Menge elastischer Fasern sich fanden"; dagegen hält er die von *Auspitz* bisher allein gefundene, der der Negerhaut gleichende Pigmentanhäufung im Rete Malp. und den Cutisgefässen für eine wahrscheinlich der vorausgegangenen langen Intermittens zugehörige Complikation.

Die mikroskopische Untersuchung der inneren Organe zeigte weder in der Leber, noch in den Nieren Vermehrnng des interstitiellen Gewebes, am Herzen fettige Degeneratien und starke Pigmentirung der Muskulatur. — Auf Grund der überall prädominirenden Wucherung des elastischen Gewebes glaubt Vf. seine frühere, durch *Förster*'s und *Köhler*'s Sektionen gestützte Ansicht über den der Sclerodermie zu Grunde liegenden Prozess als einer chronischen Entzündung zurücknehmen zu müssen.

Naevus vascularis.

1. *Rob. Carter.* Todesfälle in Folge von Injektion einer coagulirenden Substanz in subcutane Gefässmale bei Kindern. Annal. d'Ocul. LII, 9. Sér. T. II, p. 214.
2. *Is. Neumann.* Zur Behandlung des Naevus vascul. und spilus. Wien. med. Presse 1865, Nr. 25.

Ein 4 Wochen altes Kind hatte am unteren Theil der Nase ein sehr entstellendes Gefässmal, das schon einmal stark geblutet hatte und stetig wuchs. Das Kind war schon geimpft, weshalb Vernarbung durch Vaccine nicht vorzunehmen war. Einstechen glühender Nadeln blieb ohne Erfolg, ebenso Aufstreichen von Collodium. Daher wurde Eisenperchlorid eingespritzt (1). Nach der ersten günstig wirkenden Injektion wurde am fünften Tage eine zweite gemacht und zwar bei unvollkommener Chloroformnarkose, da das Kind beim Einstechen der Spritzenkanüle schrie. Unglücklicherweise klemmte der Stempel der Spritze und als er endlich dem Drucke wich, wurden 5 Tropfen auf einmal ausgetrieben. Sofort stiess das Kind einen Schrei aus, bekam Krämpfe und verschied; die künstliche Respiration war erfolglos. Ein zweiter Fall wurde von *Crisp* beobachtet. Hier sass der Naevus an der Wange und die Spitze der Nadel war in die V. transversa faciei eingedrungen; man fand das Blut in der rechten Herzhälfte geronnen.

D. Neoplasieen.

Beerschwammähnliche multiple Papillargeschwülste.

F. Virchow. Die krankhaften Geschwülste, Bd. 2, 2te Hälfte, p. 538.

Unter den Granulationsgeschwülsten führt Hr. *Virchow* die von *Refer.* unter vorstehendem Namen beschriebenen und anatomisch als

zellige Wucherung in der Haut und dem Unterhautgewebe erläuterten Hauttumoren (Mycosis fungoides *Alibert's*) auf, von denen auch er annimmt, dass sie trotz ihrer anatomischen Verwandtschaft mit Lepra und Lupus nicht ohne Weiteres mit diesen zu identificiren sind.

Der von Hrn. *Verf.* mit Hrn. *Wegscheider* beobachtete Fall betraf eine ältere, unverheirathete Dame aus den besten Ständen.

Es trat vor 6 Jahren eine papulöse, zur Zeit als Urticaria diagnosticirte Eruption am rechten Oberschenkel unter der Leistengegend auf, deren Anschwellungen jedoch, statt zu schwinden, zu Knoten wurden. Immer zahlreichere Gruppen fanden sich später am Unterschenkel, am linken Bein, den Armen, an der Vorderfläche des Rumpfes und am Gesicht, doch behielt das Leiden an der oberen Hälfte des rechten Unterschenkels seinen Hauptsitz. Hier bestand eine grobknollige Auftreibung. Von der sehr geschwollenen und gerötheten Grundfläche, deren Ränder mit Schuppen und gelblichen Krusten bedeckt waren, erhoben sich zahlreiche erbsen- bis kleinapfelgrosse, lappige Knoten von bläulichrother Farbe, glatter, etwas feuchter Oberfläche und festweicher Consistenz, fast unempfindlich; mit etwas stinkender Absonderung bedeckt, einzelne mit centralen, zur Gangrän geneigten Geschwürsflächen. An den Oberschenkeln ähnelte das Leiden dem Lupus hypertroph. serpig.; es bildete grosse Ringe mit wallförmig aufgetriebener, sehr rother und dünnhäutiger, grob beerenförmiger Hautschwellung um ein bis mehrere Zoll grosses Centrum von theils normaler, theils durch weissliche, narbenartige Stellen fleckiger und braunpigmentirter Haut. Nach Aussage der Patientin war nach Heilung des früher auch erkrankten Centrums das Leiden fortgekrochen. Die kleineren Gruppen an den Oberarmen und Händen haben zum Theil ähnliche Formen, sind aber viel unregelmässiger, stellenweise grobwarzig und mit dicken weisslichen und bräunlichen Borken bedeckt. Unter dem Gebrauche von Zittmann'schem Dekokt trat eine geringe Rückbildung ein, besonders im Gesicht, wo grössere, schlaffere, bräunliche Gruppen von papulösen und tuberösen Heerden mit desquamirender, weisslicher Oberhaut am Kinn und um die äussere Seite des linken Auges sitzen. Nirgends tiefere, schwielige Narben; die Rückbildung trägt den früheren Status, sichert aber nicht vor Recidiven in loco. Solche treten unter dem Bilde der Urticaria auf, selten mit Eczembläschen, gewöhnlich in ringförmigen Figuren. Das Allgemeinbefinden hat sehr gelitten, doch sind sowohl Lymphdrüsen wie die inneren Organe intakt.

Lupus.

1. *R. Virchow.* Historische Notizen über Lupus und Weiteres zur Geschichte des Lupus. Virchow's Archiv Bd. XXXII. p. 139 u. 547.
2. *Derselbe.* Die krankhaften Geschwülste, Bd. II, 2te Hälfte p. 482—494.

Die Benennung Lupus kommt nach den Studien des Hrn. *Virchow* (1) zuerst bei den Chirurgen der salernitanischen Schule, *Rogerius, Rolandus* und den *Vier Meistern* und zwar für eine Art von Krebsgeschwür an den unteren Extremitäten vor. In demselben Sinne wird sie noch von *Tollat von Vochenberg* im 15. und von *Riolanus* (als cancer cruralis) am Ende des 16. Jahrhunderts gebraucht. Als eigenthümliche, besonders im Gesicht auftretende Krankheit gilt Lupus erst seit *Willan;* bis auf diesen hatte man das Leiden Herpes esthiomenos s. exedens genannt. Sein Wesen besteht in einem Granulationsvorgang im Bindegewebe, der, anfangs oberflächlich, langsam in das Unterhautgewebe, zuweilen bis auf die Knochen übergreift. Dieselbe Zellenwucherung setzt sich auch continuirlich oder, wie in der Nase, der Conjunctiva, im Larynx, zuweilen primär auf die Schleimhäute fort; wie dort die Epidermis, so wird hier das Epithel erst durch die unterliegende Wucherung verändert. Visceralen Lupus kennt man noch nicht, doch ähneln manche Formen des Tumor albus articulorum ausserordentlich dem Lupus. Hr. *Virchow* hält denselben für eine selbstständige Krankheit, deren Entstehung aus acquirirter Syphilis ihm gar nicht, aus ererbter sowie aus Scrophulose ihm nur sehr mangelhaft bewiesen zu sein scheint. Zur Kur hält daher auch er die Aetzung für das Wichtigste und Rückfälle nur durch davon nicht berührte Stellen bedingt. Aus der nicht seltenen Nützlichkeit einer gleichzeitigen inneren Behandlung lässt sich die Existenz einer spezifischen Dyskrasie gewiss nicht folgern.

E. Ulcera.

1. *A. Berger.* De l'ulcère serpigineux. Thèse. Strassburg 1864.

   Behandelt die serpiginöse Abart syphilitischer Geschwüre, gegen welche Vf. die Allgemeinbehandlung für wirksamer erklärt, als die Aetzmittel.

2. *Gaujot.* Guérison d'ulcères phagédéniques par le chlorate de potasse. Gaz. hebd. 1865. N. 7.

   Vf. wandte gegen äusserst hartnäckige Phagedaena, welche in schankrösen Bubonen Platz gegriffen hatte, Lösungen von chlorsaurem Kali von 1 : 25, später 1 : 12, selbst 1 : 8 erfolgreich an.

F. Sekretionsanomalien.

a) Sekretionsanomalieen der Talgdrüsen und Haarbälge.

Seborrhoea capillitii.

A. Millet. Traitement du pityriasis du derme chevelu par l'arséniate de fer. Journ. des connaiss. méd. prat. et de pharm.

Verf. hat ohne örtliche Behandlung mehrere solche Kranke durch Ferr. arsenicos. in etwa 6 Wochen geheilt. 1 Grm. davon wird mit Gummi arab. zu 200 Pillen verarbeitet und 2 mal täglich eine, bis auf 6 (12 p. die) steigend, verabreicht. Nach Verbrauch des ersten Grammes steigert man die Dosis der Pillen, wenn sie vertragen werden, auf je 10 Früh und Abends. Zum Nachtrinken soll man destillirtes Wasser nehmen, da sich durch Theeinfuse oder dergl. das Salz zersetzt.

Molluscum contagiosum.

1. *Virchow.* Ueber Molluscum contagiosum mit 3 Abbild. Arch. f. path. Anat. XXXIII, 1, p. 144.
2. *Jos. Richter.* De morbo cutan., qui dicitur Mollusc. contag. — Diss. inaug. Berol. 1865.
   (Krankengeschichte des in unserem vorjährigen Berichte ausführlich beschriebenen Kindes nebst *Virchow*'s vor- und diesjährigen Mittheilungen darüber.)
3. *Jos. Engel.* Untersuchung eines Falles von Molluscum. Wien. med. Wochschr. Nr. 82 u. 83.

Hr. *Virchow* (1) kommt nochmals auf die mit *Ebert* im vorigen Jahre (Bericht pro 1864, III, p. 350) gemachte Beobachtung von Molluscum contagiosum zurück. Er trennt, wie schon berichtet wurde, das Fibroma molluscum (Moll. pendulum Bateman), — eine reine Bindegewebsneubildung, — als dessen Repräsentant der von *Tilesius* und *Chr. Fr. Ludwig* geschilderte Warzenmensch zu gelten hat, streng von durch *Retention in den Hautfollikeln* enstandenen Geschwulstformen. Diejenigen unter den letzteren, welche *incapsulirt und mit geschlossener Mündung* versehen sind, also Talgcysten, von *Toynbee* schlechtweg zum Molluscum contag. gestellt und von Herrn *Virchow* selbst, so lange ihm kein Fall wirklich erwiesener Contagiosität bekannt war, dahin gezählt, nennt er nun Atheroma fibromatodes s. *Atheroma molluscum;* die nach aussen mündenden, auf Druck ihren milchigen oder breiigen Inhalt fast völlig entleerenden kleinen Hauttumoren aber, welche allein das wahrhaft contagiöse Molluscum darstellen, *Epithelioma molluscum.* Dieselben entstehen als feine Anschwellung um die Follikelöffnungen. Mit dem allmählichen Wachsthum jener bis zur Erbsengrösse und darüber kommen letztere an der Oberfläche vertieft zu liegen, so dass das Bild einer Pockendelle, Acne varioliforme Bazin, entsteht. Neben einem solchen, mit weisser, ausdrückbarer Masse gefüllten, weissen oder auch rosa- bis dunkelrothen Knötchen entstehen nun andere, meist so nahe an einander, dass sie eine einzige Geschwulst zu bilden scheinen, deren trichterförmige Vertiefungen schwerer aufzufinden sind. Der Durchschnitt einer solchen gleicht dem einer Tonsille oder Zungenbalgdrüse: er zeigt einen Haupt-, mehrere Seitengänge und um diese eine festere Substanz, welche lappige Abschnitte bildet. Die letztere, welche die Peripherie der Läppchen umsäumt, ist zusammengesetzt aus radiär gestellten Cylinderepithelien und entspricht dem gewucherten Rete Malpighii; die centrale, weichere Füllungsmasse der Kanälchen hingegen besteht aus massenhaften, stark glänzenden, den Fetttropfen täuschend ähnlichen Kugeln. In Wasser gebracht zerlegt sich aber diese Masse in zarte, sehr durchscheinende, meist kernlose *Plattenepithelien und fettähnliche Körper.* Jene haben an ihrer Oberfläche 1 — 4 Gruben, welche die fettglänzenden Körper sei es ganz, sei es zum Theil umfassen; doch konnte Verf. sich von der endogenen Entstehung der letzteren in jenen Epidermiszellen, so wahrscheinlich auch dieselbe aus den analogen Bildungen beim Cancroid und in den Follikeln des Nagelbetts ist, nicht direkt überzeugen. Diese Körper nun erscheinen homogen, glatt und ähneln also gequollenen Amylumkörnern. Sie geben aber so wenig eine Amylum- wie eine Fettreaktion, sondern fälteln sich durch Jod und SO_3 ebenso wie durch Wasser oder Säuren und erblassen in Alkalien. Dass sie nicht specifisch (*Paterson*) dem Molluscum zukommen, noch von dessen freier Ausmündung herrühren können, lehrt ihr gelegentliches Vorkommen an den genannten Fundorten, wo wuchernde Epidermismassen lange liegen bleiben; sie sind also als eigenthümlich degenerirte Epidermiszellen zu betrachten. Da nun die Contagiosität dieser übrigens ganz gutartigen, einfach hyperplastischen Epitheliomform trotz *Wilson's* und *Hebra's* Ungläubigkeit sicher existirt und andere Bestandtheile derselben füglich nicht jene bedingen können, so schliesst sich Hr. *Virchow* der *Paterson*'schen Hypothese an, welche jene eigenthümlichen Körperchen die Träger der Ansteckung sein lässt. —

Die Gutartigkeit dieser Geschwülste zeigte sich auch bei dem in Rede stehenden Kinde, indem nach Abtragung einiger die Wunden gut heilten, andere spontan nach Entleerung ihres Inhaltes zurückgingen und nur röthliche Flecke hinterliessen, so dass von den mannichfachen [im vorjährigen Berichte referirten] Veränderungen im Cadaver des inzwischen an Pneumonie verstorbenen Kindes nichts mehr existirte.

An der seit langer Zeit in der Sammlung der Josephs-Academie bewahrten Nase eines Mannes in mittleren Jahren fand Hr. *Engel* folgende Veränderungen: Die Cutis, schon an der Glabella verdickt, bildete an der verbreiterten Nasenwurzel zwei harte Querwülste, deren untere sich in eine birnförmige, mit ihrer Basis die Oberlippe und den Naseneingang verdeckende, bis 5 Ctm. breite Geschwulst fortsetzte. Ferner sitzen an den Seiten der Nase acht bohnen- und pflaumenförmige Geschwülste theils mit breiter Basis, theils mit dünnen Stielen auf. Die Oberfläche mehrerer kleineren Geschwülste ist glatt, die anderer und der grösseren zeigt seichtere oder tiefere, bis mohnkorngrosse, mitunter trichterförmige Gruben; in diesen steckte meist ein härtlicher Pfropf. Die meisten kleineren und der grosse Tumor erscheinen auf dem Durchschnitt homogen, feinfaserig, mitunter netzförmig, einige der kleineren aber enthielten 1—2 hanfkorn- bis erbsengrosse, excentrisch und nur $^1/_2$—2 Millim. unter der Oberfläche liegende Cysten, welche durch einen kurzen Kanal in

jenen Grübchen an der Oberfläche münden. Dieselben, eingebettet in dem lockeren Bindegewebe des Tumors, waren mit einer 0,47 Millim. dicken Membran ausgekleidet und enthielten einen atheromatösen Brei. Sonach fand sich hier *Virchow*'s *Fibroma molluscum* und *Mollusc. contag.* neben einander. Auch die Schleimhaut des Naseneinganges war verdickt und trug glatte, mohnkorngrosse, dicht gehäufte Hervorragungen, zwischen welchen grössere Drüsenöffnungen klafften.

Die Hauptmasse sämmtlicher Geschwülste besteht aus Bindegewebe, dessen Faserzüge von der Wurzel und dem Stiele gegen die Peripherie verlaufen, wo sie in das Corium übergehen. Grössere Gefässe verästeln sich spitzwinklig gegen die Peripherie hin, bilden hier Anastomosen und geben kleinere Arterien für das bekleidende Corium ab. Stellenweise liegen zwischen dem netzähnlich gelockerten Bindegewebe Fettzellen, welche sich zwischen die Hautdrüsen eindrängen. Da, wo das Corium glatt erscheint, zeigt es auch mikroskopisch keine Hervorragungen und keine Drüsen. Wo es aber Oeffnungen zeigt, finden sich bald kleine, dicht stehende, einfache Papillen, bald einzelne oder viele Drüsen, bald nur rundliche Grübchen, in denen mehrere Drüsen ausmündeten. Die oft ganz dicht nebeneinander liegenden Drüsen erwiesen sich als durch Erweiterung der Ausführungsgänge und Vervielfältigung der Acini veränderte Talg- und Haarbälge; mit der becherartigen oder ampullären Erweiterung und Verflachung letzterer fallen die Härchen aus. Die oft makroskopisch vielfächrigen Drüsen mündeten entweder in eine grössere Höhle (dilatirter Haarbalg) und durch sie mittelst eines kurzen Ausführungsganges oder in einen langen, weiten Kanal nach aussen. Diese hypertrophischen Drüsen behielten in ihrem oberen Theil die frühere Struktur des Haarbalges, dagegen bestand der untere Theil dieses und die zugehörigen Acini aus glatten, vieleckigen, konzentrisch liegenden Zellen, deren kleinere an dem dem Corium abgewandten Ende, die grösseren näher dem Corium und dem Centrum des Acinus sowie der Axe des Ganges lagen und in unregelmässige Epidermisblättchen übergingen, welche als in einander geschachtelte Hohlcylinder den centralen Theil des Ausführungsganges erfüllten. Den peripheren Theil dieses bekleideten Cylinderzellen, welche der Bindegewebsmembran desselben aufsassen. Da, wo der Ausführungsgang sich zu einem gemeinschaftlichen Schlauch verändert, verliert sich auch dieses Cylinderepithel, und wo endlich alle Theile des Haarbalges in einer grossen Grube, der gemeinschaftlichen Mündung der Drüsenläppchen, aufgehen, stellt diese eine einfache, mit mehrfach geschichteter Epidermis bekleidete Einstülpung des Corium dar. Zwischen diesen Endgliedern der Umwandlung der Haarbälge: der einfachen, weit geöffneten Grube und dem durch eine enge Oeffnung und schmalen Gang an der Cutis ausmündenden, vielkämmerigen Hohlraum mit reichlicher Zellenproliferation existiren viele Uebergänge. Der letzteren Form der Umwandlung reihen sich die oben erwähnten Cysten an, welche nicht blos sehr vergrösserte, sondern auch elementar veränderte, auf dem Durchschnitt den *Lieberkühn*'schen Dünndarmdrüsen sehr ähnliche Follikel sind. So unterscheiden sich die cystenhaltigen von den anderen Molluscen nur durch eine geringere Menge, aber bedeutendere Grösse und tiefere Lage der in ihnen enthaltenen Follikel; ob sie trotzdem von einander je nach ihrer Contagiosität zu scheiden sind, überlässt Hr. *Engel* weiteren Beobachtungen. Die Schleimhaut des Naseneinganges war auf dem Durchschnitt verdickt und zeigte in ihrem Bindegewebslager bräunlichgelbe Pigmentflecken, an einzelnen Stellen der breiten, warzenähnlichen Hervorragungen eine dicke Lage acinöser Drüsen, welche bis an das Cylinderepithel hinanreichten — eine den äusseren Mollusken ähnliche Veränderung. —

b) Hydrotopathieen.

1. *Van Bambeke.* Analyse de la substance pigmentaire recueillie dans le cas de chromhidrose observé par de *Moerloose.* Gaz. méd. de Paris Nr. 3.
2. *A. B. Buchanan.* Case of white fibro-serous discharge from the thigh. Dubl. quart. Journ. 1864. Novbr.
3. *De Neffe.* Pour servir à l'histoire de la Chromhydrose. Bull. de la Soc. de Méd. de Gaud. Avr. et Mai.

Pigmentanomalieen.

1. *H. G. Pouchet.* Des colorations de l'épiderme. Thèse. Paris 1864.
2. *Lévi.* Recherches sur le vitiligo. Mém. de médec. milit. 1865. Mars.

Hr. *Pouchet* (1) durchmustert zur Erledigung der Frage über die Ursache der verschiedenen Hautfarben der Menschenraçen diejenigen pathologischen Veränderungen, welche zunächst des Weissen Haut der Farbe des Negers mehr oder weniger nähern. Besonders stark wird dieser Farbenwechsel bei der *Addison*'schen Krankheit, neben welcher jedoch Verf. die an Intensität ihr gleichkommenden, aber von Erkrankung der Nebennieren unabhängigen und rein in vermehrter Pigmentbildung im Rete Malp. bestehenden Hautverfärbungen als bronzed skin aufführt. Letztere können Jahre lang unverändert bleiben oder sich wieder aufhellen und sind unschädlich, beim Morb. Addisonii findet sich stets ein allgemein cachectischer Zustand; jene kommen

öfter bei der Frau, dieser beim Manne vor; jene nehmen meistens nur den Rumpf und die nächst angrenzenden Theile der Extremitäten, höchst selten die unteren Abschnitte derselben oder das Gesicht ein und das Maximum der braunen Farbe existirt unterhalb der Brüste und in der Lendengegend, während bei *Addison*'s Krankheit hauptsächlich Gesicht und Hände gebräunt sind. Verf. glaubt nach diesen und analog bedingten Pigmentanhäufungen in dem Rete Malp. Weisser und der in dieser Richtung als nicht so intensiv erwiesenen Wirkung des Klimas, dass die Raçenfarben mehr als von letzterem durch innere Bedingungen des Organismus bedingt sind.

Hr. *Lévi* (2) studirte den Pigmentschwund in der Haut Weisser und Schwarzer. Aus 37 Beobachtungen von Vitiligo, wie er denselben, wenn er einfach ist, und von Vitiligo mélasmique, wie er pigmentlose Inseln nennt, wenn an ihrer Peripherie oder sonst am Körper vermehrte Farbstoffdepots sich finden, folgert er, dass Vitiligo überhaupt bei Männern dreimal so häufig ist als bei Frauen, dass dieselbe bei der schwarzen Race ebenso wie bei der weissen vorkommt [nach den beigegebenen Abbildungen auf dem halben bis ganzen Rumpf, grossen Strecken der Arme etc. von Kabylen] — bei welcher häufiger, ist noch nicht zu sagen; selten in der Kindheit, [obwohl als congenitale Deformität bei Europäern wie Negern zweifellos,] erscheint sie oft zwischen dem 10. und 20. Jahre, zuweilen noch bis zum 60. und zwar bei den verschiedensten Constitutionen und in allen Erdtheilen, bei von Natur brunetten Individuen häufiger als bei hellem Teint. Bei Personen, welche ihre Stellung anhaltenden Hautreizungen oder der Verschlechterung ihrer Ernährung aussetzt, tritt Vitiligo häufiger auf. [Dieser Schluss erhellt nicht zur Genüge aus den aufgeführten Zahlen.] Moralische Eindrücke bedingen sie nicht. Die Disposition, sie zu acquiriren, kann wohl, muss aber nicht sich vererben. Begünstigt wird dieselbe durch das Vorhandensein einer congenitalen oder erworbenen Vitiligo sowie durch alle Ursachen, welche eine Hyperchromie der Haut erzeugen; so fand Verf. 12 mal letztere mit Vitiligoflecken auf denselben Individuen, so sahen Andere Vitiligo bei Morb. Addison. Unter die Ursachen des Vitiligo zählt Verf. die Syphilis. — Zur Behandlung empfiehlt er neben Blasenpflastern innere, dem fast stets [?] veränderten Gesammtbefinden anzupassende Mittel.

G. Parasiten.

a) Dermatozoa.

Phthiriasis.

Hebra. Ueber die sogenannte Phthiriasis (Läusesucht). Wien. med. Presse 1865. Nr. 31, 32, 33, 35, 36.

Nach einer langen historischen Auseinandersetzung über die oft phantastischen Ansichten der Schriftsteller über die Phthiriasis widerspricht Hr. *Hebra* nach dem Vorgange von *Küchenmeister, G. Simon* und *Landois* der Annahme *Alt*'s von einer besonderen Pediculinen-Species, dem Pediculus tabescentium, welcher, wie besonders *Landois* (Jahresber. p. 1864, Bd. I, p. 246) erwiesen hat, nur ein Pedicul. vestimenti ist. Ebenso hat *Gaulke* Unrecht, das Einbohren und Eierlegen der Läuse *unter* die Haut anzunehmen, da dieselben gar keinen Afterstachel haben, sondern der als solcher gedeutete Theil der Penis ist (*Landois*). Vielmehr existirt nur ein Pediculus capitis, vestimentorum und Phthirius pubis. Die anatomische Beschaffenheit der Fresswerkzeuge und die grosse Fruchtbarkeit dieser 3 Species erklären die vielerlei Hauterkrankungen, welche nicht direkt d. h. Einbohren in und unter die Haut, also nie als Läuseabscesse oder Läusegeschwüre, sondern wie bei den anderen Epizoen durch Jucken und Kratzen als Knötchen, Pusteln, Excoriationen, Haemorrhagieen, bis zur Geschwürsbildung, Furunkel, selbst Anthrax hervorgebracht werden. Was man für Phthiriasis gehalten hat, war nur das Produkt von Kleiderläusen. (*Th. Husemann,* Ztschr. d. Ges. d. Aerzte zu Wien, IX u. X, p. 497, sqq. u. *Landois* l. c.)

Scabies.

1. *Burchardt.* Ueber die Behandlung der Krätze mit Perubalsam. Charité-Annalen. Bd. XII, Hft. 2. 1865. p. 86.
2. *A. Meyerstein.* Ueb. d. Behdl. d. Krätze mit Perubalsam. Hannov. Ztschr. f. prakt. Hlkde. 1865. Hft. 6.
3. *Bouchut.* Gaz. des Hôpit. Nr. 31.
4. *Aschè.* Berl. kl. Wochschr. Nr. 20.
5. *Derblich.* Wien. militärärztl. Ztg. Nr. 35.
6. *Schenek.* Ibid. Nr. 39.

(3–6: Behandlung der Krätze mit Petroleum.)

7. *Guirard.* Sur le traitement de la gale par les huiles de pétrole et de schiste. Gaz. des Hôp. 41.
8. *Burchardt.* Bemerkungen zur Behandlung der Krätze, Berl. kl. Wochenschr. 1865. Nr. 41.
9. *Abl.* Rosmarin- und Anisöl gegen Krätze. Wien. milit. Ztg. V. 117.
10. *v. Pastau.* Zur Behandlung der Krätze. Berl. klin. Wochenschr. 1865. Nr. 42.

Die grosse Krätzeliteratur des verflossenen Jahres bewegt sich besonders um zwei neu vorgeschlagene Mittel, den Perubalsam und das Petroleum. Die beiden anderen, das Rosmarin- und Anisöl sowie der Styrax sind bis jetzt erst vereinzelt angerühmt worden.

Der vom Kreisphysikus *Gieffers* in Hagen 1862 gegen Scabies dringend empfohlene Peru-

balsam ist seit Mitte 1863 auf der Scabiesstation der Berliner Charité ausschliesslich und zwar nach Hrn. *Burchardt* (1) mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt worden. Nach einem Bade reiben die Kranken den ganzen Körper ausser dem Kopf, insbesondere die Hände, Füsse und den Penis 3 mal am Tage mit je 36 Tropfen = 1 Drachme Balsam ein; 4—6 malige Wiederholung genügt. Nach 2 Tagen werden sie geheilt entlassen; ihre Kleider sind inzwischen durch Hitze desinficirt worden. Der Balsam wirkt nach den Untersuchungen des Hrn. Verf. als starkes Gift für die Krätzmilbe und ihre Eier, ohne die Epidermis der Gänge — welche daher auch nach Tödtung jener noch zu sehen sind, — anzugreifen, überhaupt ohne die Haut zu reizen. In dem Balsam sterben die Milben gewöhnlich in 20—30, selten erst in 40 Minuten, dagegen schadet ihnen die blosse Verdunstung desselben nichts; auch dringt derselbe leicht, wie man sich an ausgeschnittenen Gängen überzeugen kann, in diese ein. Man findet in solchen die Muttermilben todt, die Eier selbst 3—6 Tage nach Beendigung der Krätzkur noch nicht ausgekrochen, während, wären dieselben lebensfähig, der junge Acarus nach 2—3 (*Gerlach*), 4 (*Gudden*), höchstens 4—5 Tagen (Verf.) nach ihrer Legung auskriechen würde. 3—4 Drachmen, welche zur Kur genügen, kosten im Drogueriegeschäft nur drei Silbergroschen. Dabei betrug die durchschnittliche Kurzeit bei 1545 Kranken nur $2^1/_5$ Tag (gegen 19,9 Tage bei Anwendung von Seifen-Schwefelsalbe, $5^1/_2$ Tag bei englischer Krätzsalbe und $6^1/_6$ Tage bei Einreibungen mit Terpenthinspiritus).

Nach der in der Charité üblichen Art behandelte auch Hr. *Meyerstein* (2) 59 Scabiöse des Ernst-August-Hospitals, nur schickte er dem Wannenbade noch eine grüne Seifeneinreibung $^1/_2$—1 Stunde voran. Eine halbe Stunde nach dem Bade erhalten die Kranken die ersten, in den folgenden 24 Stunden noch 4—5 mal 40 Tropfen Balsam und werden schon dann, nachdem sie noch ein Bad erhalten, in den inzwischen durch Hitze desinficirten Kleidern entlassen. Rückfälle wurden nicht beobachtet; die in den mechanisch nicht zerstörten Gängen vorfindlichen Milben sah Verf. todt. Die erste Empfehlung des Balsams gegen Scabies stammt jedoch nicht von *Gieffers*, sondern von *Bosch*, fand aber damals keinen Anklang.

Auf Grund von *Decaisne*'s Empfehlung des Petroleum gegen Scabies hat Hr. *Bouchut* (3) dasselbe wiederholt mit sehr gutem Erfolge angewendet. Nach ihm tödtet dasselbe zugleich mit den in den Gängen befindlichen Milben die Larven und Recidive sind nicht zu fürchten. Billigkeit, Schnelligkeit und bequeme Anwendung, sowie Reinbleiben der Kleider und nur vorübergehenden Geruch nennt er als Vortheile. Dem gegenüber sah Hr. *Burchardt* (8), der Krätzmilben in Petroleum brachte, dieselben, wenn er die Präparate luftdicht verkittete, bis 7, wenn nicht verkittet, bis 55 Stunden leben. Solche, die er nach $2^3/_4$ Stunden aus dem Petroleum genommen, lebten danach in feucht erhaltenen Doppelgläsern noch bis $3^5/_6$ Tage und die nur 2 Minuten im Petroleum verweilt, noch $4^1/_3$ Tage; dabei waren erstere schon 16 Stunden vor der Einlegung in Petroleum von der Haut abgenommen worden. Nun werden die Milben, von der Haut entfernt, nach *Gerlach* (Krätze und Räude, 1857, p. 58) schon nach einem Tage in der Stubenwärme sehr matt, bewegen sich nach 2 Tagen nur schwach, nach 3—4 Tagen sterben sie meistens; in feuchter Luft sterben sie bis zum 10. (*Gerlach*), nach *Burchardt* gewöhnlich am 4. bis höchstens 5. Tage. Sonach verkürzt Petroleum ihre Lebensdauer ausserhalb der menschlichen Haut nicht. Die direkte Beobachtung eines Krätzigen, den *Burchardt* nach der fünften Einreibung — mit im Ganzen 4 Unzen Petroleum in 5 Tagen — untersuchte, zeigte lebende Milben, sowie mehrere von ihnen gelegte Eier in verschiedener Entwicklung und leere Eischalen. Erstere lebten zwischen feuchten Doppelgläsern noch 3—4 Tage. Nach diesen völlig absprechenden Erfahrungen befürwortet Hr. *B.* von Neuem den Perubalsam, wovon 3—4 Drachmen für den Gesammtkörper eines Erwachsenen ausreichen. Er lässt nunmehr nach 10 Tagen der grösseren Sicherheit wegen die Einreibung derselben Menge wiederholen, ohne eine Desinfektion der Kleider vorzunehmen.

Gleichfalls absprechend über das Petroleum lautete das Urtheil von drei Aerzten am Hôp. St. Louis, der HH. *Cailles*, *Hillaeret* und *Hardy* in einer Sitzung der Pariser Hospitalgesellschaft, welche keine Heilungen, wohl aber Verschlimmerungen dadurch sahen und zu der dort gebräuchlichen Kali-Schwefelsalbe zurückgreifen mussten. Auch Hr. *Derblich* (5) sah in 36 Fällen, die er theils mit dem käuflichen Naphthaöl, theils mit officinellem Petroleum behandelte, wohl künstliche Hautausschläge, wie Quaddeln, Pusteln entstehen, aber keine Heilung der Scabies.

Hingegen schliesst Hr. *Aschè* (4) aus 18 im Lazareth zu Duben mit Petroleum geheilten Fällen, wovon keiner zurückkam, obgleich einige schon über 2 Monate bei der Veröffentlichung entlassen waren, dass jenes für die Hospitalnamentlich Militärpraxis höchst empfehlenswerth sei und die Vortheile des Perubalsams mit grösserer Billigkeit verbinde. Bei täglichem Verbrauch von 1—$1^1/_2$, in Summa von 4 Unzen,

betrug die durchschnittliche Kurzeit 4 Tage, der Preis etwa 1 Silbergroschen und bald darauf konnten die Geheilten bald wieder in den Dienst treten, während nach dem Ung. sulphurat. Pharm. milit. noch mehrere Schonungstage nöthig sind, da dieses wie die Solut. Vleminkx die Haut weit mehr angreift.

Auch ein österreichischer Militärarzt, Hr. *Schenck* (6) fand die Heilwirkung von Petroleum und zwar des gewöhnlichen, als Leuchtstoff käuflichen besser als die der dort üblichen Solut. calcii oxysulf. Nur unreine Kranke liess Vf. zuerst baden und abseifen, reine dagegen sofort gelinde einreiben, worauf sie ihre Leibwäsche, wenn diese sonst nicht schmutzig war, wieder anzogen. — Einhüllung in Kotzen begünstigt nur Eczeme, — um nach 12 und nöthigenfalls 24 Stunden wieder eingerieben zu werden. Zum Schluss Bad und frische Wäsche. Von den also behandelten 69 Kranken genügten bei 20 2—3 Einreibungen, nur 2 derselben kamen wiederholt zurück; bei den anderen 49 Kranken nahm die Kur durch mehrere Einreibungen einige Tage in Anspruch. Der durchschnittliche Aufenthalt dieser 69 Scabiösen im Lazareth betrug 6 Tage, während er bei der officinellen Schwefelcalciumlösung bei einer Reihe von 69 Kranken 9, bei einer zweiten sogar 17 Tage betrug; dabei waren unter jenen 5, unter diesen 7 Recidive verzeichnet. Ausgebreitete, langwierige Eczeme oder Urticaria sah Hr. *Schenck* nie nach Petroleum, vielmehr trockneten die seltenen, eher durch das nachdrückliche Reiben als durch Petroleum selbst, besonders am Oberschenkel und der Unterbauchgegend erzeugten acuten Eczeme in 4—5 Tagen wieder ein. Der Preis des (pfundweise gekauften) Petroleums betrug pro Kopf 1 Kreuzer. Vf. glaubt, dass die widersprechenden Resultate nicht auf Rechnung des Mittels, sondern seiner noch nicht genügend bekannten Anwendung kommen.

Hr. *Abl* (9) empfiehlt Ol. Rorismarini und Ol. anisi ana $^1/_2$ Loth mit 2 Loth Ol. oliv., wovon eine einzige Einreibung zur Tödtung der Milben genügt. Als sicher kann man die Heilung annehmen, wenn man nach einigen Tagen ein Seifenbad nehmen und noch eine Einreibung machen lässt.

Hr. *v. Pastau* (10) bestätigt die günstigen Erfolge des Perubalsam, sowie die Angabe *Burchardt's*, dass Milben halbe Tage lang in Petroleum fortleben, ebenso auf während 3 Tagen mit Petroleum eingeriebenen Kranken. Dagegen läuft eine Mischung von Styrax liquid. ℥j, Ol. oliv. ℥ij durch ihre Billigkeit und Unschädlichkeit für die Wäsche dem Perubalsam noch den Rang ab. Milben sterben in dieser Mischung nach 20—40, selten zeigen sie nach 100 Minuten noch schwache Bewegungen. Zur Heilung der Scabies genügen 1—2 Einreibungen von je einer halben Unze. Erytheme und Eczeme entstehen dabei nicht. Hr. Vf. verfährt wie mit Perubalsam: zuerst ein Bad, dann Einreibung des Styrax am ganzen Körper, ausser dem Kopf. In der Regel genüge eine Einreibung. Doch fanden sich danach neben todten noch einzelne lebende Milben, daher am nächsten Tage noch eine Inunktion, nach welcher man sämmtliche Milben todt findet. Die Kranken können nun, ohne gewaschen zu werden, entlassen werden. Ihre Kleider werden einer trockenen Wärme von 50° ausgesetzt. Recidive wurden nicht beobachtet. Ob die Kleider wegen anhaftender Milben und Eier nothwendig einer besonderen Reinigung bedürfen, lässt Vf. dahingestellt.

Refer. kann sowohl über die Wirkung des Perubalsams, als der in letzter Zeit ausschliesslich von ihm angewandten Styraxmischung nur erfreuliche Resultate, sowohl in Bezug auf Schnelligkeit der Heilung der Scabies und überraschende Reizlosigkeit der Haut gegen diese Stoffe, als auch auf höchst seltene Recidive melden.

b) Mycosen.

1. *Th. Starck.* Zur Frage über die angebliche Identität der Parasiten bei Favus und Herpes circinatus. Jen. Ztschr. Bd. II, 2. 1865. p. 220.
2. *Ernst Hallier.* Die Natur des Favuspilzes und sein Verhältniss zu Penicillium glaucum Auct. Ibid. Sep.-Abdr.
3. *Jos. Pick.* Untersuchungen über die pflanzlichen Hautparasiten.

Die Arbeiten des *Refer.* über die Dermatomycosen und ihre Beziehungen zu einander (Jahresber. p. 1864, III. p. 353) haben zur Wiederholung seitens der Herren *Starck* (1) in Jena und *Pick* (3) in Wien Veranlassung gegeben. Ueberdies hat Hr. *Hallier* (2) die botanische Seite eingehender in Angriff genommen.

Hr. *Starck* hatte auf der med. Klinik des Hrn. *Gerhardt* bei einer Patientin, welcher die Epilation favuskranker Kinder übertragen worden war, am rechten Vorderarm, linken Oberarm und Schlüsselbein, Nacken, Rücken, Unterleib, rechten Oberschenkel und Kniekehle sechser- bis groschengrosse — nur am Nacken und Schlüsselbein fast guldengrosse, runde, mit einzelnen Bläschen und Knötchen bedeckte, meist aber feinschuppige Flecken entstehen sehen; in den Schüppchen fand er nur spärliche Pilzfäden und einzelne Sporen. Nur an einem von diesen Flecken, auf dem rechten Vorderarm, fand er 2 kleine, gelbe, in Vertiefungen der Haut liegende Scutula. Das Exanthem glich im Gan-

zen dem Herp. circ., nur dass die diesem nie zukommenden schlüsselförmigen Körperchen vorhanden waren, dass die Flecke zwar rund, aber nicht strenge Kreise oder Kreisabschnitte waren und dass, wenngleich einzelne im Centrum abheilten, um sich in der Peripherie sehr langsam auszuweiten, die meisten doch in Form und Grösse stationär blieben. Hr. *Starck* übertrug nun zur Entscheidung der von *Refer.* aufgeworfenen Fragen in Speichel erweichte Schuppen zunächst des typischen Herpes circinatus eines anderen Kranken auf eine stark geriebene Stelle seines Armes, welche durch Compressen geschützt wurde. Nach 7 Tagen Jucken, Röthe und pilzhaltige Schüppchen daselbst; bis zum 15. Tage war die Impfstelle röther, viel grösser und schuppenreicher geworden. Erst am 18. Tage aber entwickelte sich auf ihrem kreisförmigen Rande ein Bläschen, welches Pilzelemente enthält. Trotz der nun applicirten weissen Praecipitatsalbe breitete sich die Stelle binnen 17 Tagen noch um das Doppelte aus und an ihrem wallartigen Rande erhoben sich viele Bläschen und Pusteln. Ueberdiess hatten sich bis dahin noch 4 neue Herpeskreise in der Nachbarschaft gebildet, deren Bläschen und Schüppchen auch Pilze enthielten. Unter einer Pasta aus Sulphur. depur. $\frac{3}{\beta}$, Alcoh. und Glycer. ana q. s. fing die ursprüngliche Impfstelle im Centrum zu heilen an, ihr Rand aber, sowie der der kleineren Kreise erweiterten sich noch einige Tage hindurch. Als dieselben allmählich abgeheilt und einer leichten Pigmentirung Platz gemacht hatten, entstanden noch von Zeit zu Zeit unter stärkerem Jucken stecknadelkopf- bis senfkorngrosse Knötchen und Pusteln, — deren eine sogar erbsengross wurde, — sehr häufig um ein Härchen herum, welches jene durchbohrte und sie so der Sycosis sehr ähnlich machte; im Eiter der Knötchen und Pusteln fand Vf. constant zahlreiche Pilze. Hr. *Starck* sieht in dieser Fortentwickelung eines Herpes circ. zur Sycosis, welche beiläufig die Heilung um 6 Wochen verzögerte, die Bestätigung der Angabe *Köbner's*, dass der parasitären Form der Sycosis derselbe Pilz wie dem Herp. tons. zu Grunde liegt, sowie dass jener gewöhnlich ein Herpes tons. vorausgeht und betont, dass trotz des langen Bestehens des letzteren sich doch kein Favus daraus entwickelte. — Eine zweite Versuchsreihe wurde mit dem Favuspilze angestellt, anfangs auf cataplasmirte Hautstellen, welche mit erweichten Favusbörkchen eingerieben wurden; von allen also vorgenommenen Impfungen resultirten nur einmal zerstreut stehende Knötchen und Bläschen, welche rasch eintrockneten und allmählich zu zwei unregelmässigen rothen Plaques confluirten, welche ihre fäden- und sporenhaltigen Schüppchen in Kurzem abstiessen. Bessere Resultate ergab wiederum die obengenannte Impfmethode auf den Armen der Herren *Hallier* und *Starck*. Nach 7 bis 10 Tagen erhoben sich auf rothem, geschwellten Grunde Bläschengruppen, die sich peripher verbreiteten und eintrockneten, aber kein normales, — wie nach Aussaat des Trichophyton tons., — sondern ein lange schuppendes Centrum hinterliessen, auch nie die grosse, oft hartnäckige Ausdehnung wie der eigentliche Herp. circ. erreichten, sondern sich bald beschränkten und spontan abheilten. Als wichtigsten Unterschied aber erkennt Vf. mit *Refer.* die Favuskörperchen an, die sich zwar nur in 2 Fällen im Centrum der kreisähnlichen, nicht scharf runden Flecke bildeten, welche aber *Refer.* und *Bazin* eben als gewöhnliches, aber nicht nothwendiges Endproduct der Favus-Aussaat hingestellt hatten und welche bei der reinen Trichophyton-Aussaat auch in des *Refer.* Versuchen bis jetzt noch nie zur Beobachtung gekommen sind. Sonach schliesst sich *Starck* der Ansicht von *Köbner* an, dass H. circinat. nicht eine Vorstufe des Favus ist, sondern dass bei fast jedem Aussaatversuch des letzteren ein jenem Herpes sehr ähnliches Exanthem, *Köbner's* herpetisches Vorstadium der Mycosis achorina, entsteht, aus dem sich meistens das Scutulum entwickelt. Ferner erzielte *Starck* durch zahlreiche Impfungen von Penicillium glaucum auf sich und Anderen kein einziges Resultat, ganz wie *Refer.*, so dass er eine Verwandtschaft desselben mit dem Pilze des Herp. circ. oder Favus in Abrede stellt.

Hr. *Pick* (3) bediente sich gleichfalls der epidermoidalen Impfmethode des *Refer.* und fand zunächst bei Aussaat von Favus das herpetische Vorstadium sowie in den meisten Fällen den Uebergang desselben zur Scutulumbildung bestätigt; ebenso gelang ihm 6mal die ebenso ausgeführte Impfung von Schüppchen des Herp. tons. circinat. auf unbehaarten Theilen, ohne dass es auch nur ein einziges Mal zur Scutulumbildung kam. Neben diesen Normalergebnissen sah er jedoch die durch Favussaat gewonnenen Bläschen- und Knötchenkreise unter 5 Fällen, die er anführt, einmal [wie Refer.] nach 12—20 Tagen abortiv schwinden, einmal nach 2monatlichem Bestehen zu einer unregelmässig buchtigen, ziemlich grossen Linie verschmelzen, ohne dass sich Scutula zeigten. Ferner blieb bei einem der mit Herp. circinat. *) geimpften In-

*) Derselbe stammte jedoch nicht von einer wohlconstatirten Quelle d. h. von einem Herpes tonsur. des behaarten Kopfes, sondern von einem durch mehrwöchentliche Kaltwasserumschläge zufällig hervorgerufenen Herp. circin. des Oberschenkels d. h. von unbekannter Quelle. So lange nun die Frage über die Identität der beiden in Rede stehenden Mycosen noch sub judice ist,

dividuen der binnen 8 Tagen kreuzergrosse Herpeskreis stationär und war nach 14 Tagen verschwunden. Mikroskopisch fanden sich nach der Favusimpfung in den ersten Schüppchen viele punktförmige Körperchen und zartfädige Mycelfäden, später nahmen diese ab und die breiteren, Conidien abschnürenden Fäden nebst losen oder aneinandergereihten Conidien traten auf, ihre grössten Dimensionen aber erreichten diese beiden Pilzelemente erst, als sie sich zu kleinen Häufchen vereinigten, welche meist, doch nicht immer, an einer Haarbalgmündung liegen und von Hrn. Verf. als mikroskopischo Scutula aufgefasst werden. Erst bei langem Bestehen der Affektion gelangen die Pilze in die Haare selbst. Bei dem Herpes circinat. weichen die anfänglich sehr zarten und langen Mycelfäden später breiteren Conidienketten und freien Conidien, welche, im Beginn gleich zahlreich in allen Schuppen, später sich in einzelnen anhäufen — was Verf. gleichfalls mikroskopische Scutula nennt. Nach Allem findet er zwischen beiden Mycosen keinen Unterschied — insbesondere nicht mit *Refer.* einen solchen in der Wachsthumsrichtung: des Favus vorwiegend in die Tiefe, des Herp. tonsur. in die Breite — ausser in der Massenhaftigkeit der Pilzelemente, welche Hr. *Pick* in dem Wachsthum verschieden günstigem Boden u. a. unbekannten Verhältnissen begründet glaubt. (Ref. erlaubt sich zu bemerken, dass aus den vorliegenden Beobachtungen des Hrn. *Pick* die Identität beider Mycosen sich durchaus noch nicht mit Nothwendigkeit ergiebt, denn wenn 1) einmal ein ausgesäter Herp. circ. klein bleibt und rasch deflorirt, ein anderes Mal mehrere rothe Favusringe confluiren und so eine grössere gezackte Fläche einnehmen, so steht doch fest, dass nicht blos gewöhnlich das Gegentheil geschieht, sondern dass insbesondere der einzelne Favuskreis aus sich heraus nicht seinen Durchmesser um ein so Vielfaches erweitert oder durch serpiginöse Erweiterung eines Segments seiner Peripherie also wächst, wie es der Herp. tons. in der Regel thut. Ausnahmen dieser Art (d. h. des raschen Deflorirens des letzteren oder des Abortirens des Favus mit dem herpet. Vorstadium, selbst wenn eine Confluenz mehrerer Ringe eintrat, also dasselbe längere Zeit bestand,) setzen auch wir auf Rechnung des verschieden günstigen Bodens. aber nicht 2) dass sich bis jetzt *nie, weder in des Refer. und Strube's Versuchen auf Menschen und Thieren, noch bei Starck, noch bei Pick trotz aller vorgekommenen Varianten ein Favus scutulum auf einem seinem Saatkorn nach bekannten reinen Herp. tonsur. entwickelt* hat. Am schlagendsten hierfür waren unsere Parallelversuche mit Favuspilz und Trichophyt. tons. auf demselben Individuum; nur ersterer brachte ein Scutulum, letzteres, auf eine davon entlegene Körperpartie geimpft, nur Herp. circ. hervor, der an Umfang und Gestalt sich von dem gleichzeitigen herpetischen Vorläufer jenes deutlich unterschied. Ebenso springt der Unterschied beider Exantheme auf der behaarten Haut z. B. von Kaninchen sehr in die Augen. Wir vermissen beide Versuchsreihen in dem vorliegenden Aufsatz. 3) Die Werthschätzung mehrerer in Häufchen bei einander liegender Pilzelemente als „mikroskopischer Scutula“ und die Streichung des bisherigen klinischen Haupt-Charakteristikons des Favus, der wirklichen Scutula, will uns noch als sehr willkürlich erscheinen und würde vom Hrn. Verf. recht oft auch bei der Pityriasis verticolor gefunden worden sein, wenn er diese mit in seine vergleichende Untersuchung gezogen hätte.] — Sehr interessant wurde nun für die Frage nach der Species des Pilzes der zufällige Erwerb eines den ganzen Kopf und ein Ohr einer Hausmaus bedeckenden Favus. In diesem fand Hr. *Pick* zwischen den bereits bekannten Elementen fruktificirendes Penicillium glauc. und eine Aspergillusart, von denen er glaubt, dass sie aus demselben Mycelium hervorgegangen sind. Auch auf den Menschen liess sich diese Pilzmasse mit Produktion der gewöhnlichen Bläschenkreise und folgenden Scutulis übertragen; doch fand Verf. weder in diesen noch in sonstigen Favusmassen des Menschen jemals eine dieser fruktificirten Formen wieder. Endlich erlangte er unter 5 Impfungen von Penicill. glauc. einmal rothe Scheiben, welche sich in 2 Wochen zu Kreuzergrösse entwickelten, dann aber stehen blieben und dem ersten Stadium des Favus ähnelten, nur waren die Bläschen an ihrem Rande viel grösser und wurden rascher eiterig als bei letzterem und hinterliessen dicke Borken, unter denen Mycelium und sehr spärliche Conidien um die die letzteren durchsetzenden Härchen lagen. Hiernach erweitert Verf. seinen Schluss von der Identität des Favus- und Herpespilzes auf ihre Zugehörigkeit zum Penicillium glaucum.

Dass diese für den Favuspilz wenigstens zutrifft, beweist durch botanische Beobachtungen (Keimungs-Versuche von Favusborken und Penicillium in verschiedenen Substanzen, Aepfel, Citronenscheiben, Syrup. simpl., Eiweiss, Wasser, Glycerin innerhalb feuchter Kammern) Hr. *Hallier* (2). Seine Schlüsse sind: der Favuspilz ist keine besondere Art, der Name Achorion Schoenlein. daher zu streichen und dafür „Favusform des Penicill. crustaceum Fries“ zu sagen. Derselbe nimmt, wenn auch selten, eine

---

darf man als exakter Forscher nicht mit einer petitio principii beginnen d. h. einem Herp. circinat. das Impfmaterial entnehmen, von dem man nicht weiss, ob er überhaupt den einen der in Frage kommenden Pilze zur Ursache hatte. K.

der gewöhnlichen Form der Penicilliumsporen fast gleiche an und seine Conidien gleichen degenerirten Pinselsporen von Penicillium. Aus seinen auf festen und feuchten Stoffen, wie Obst, keimenden Conidien wird Penicillium mit Sporen abschnürenden Pinseln. Die Sporen des Penicillium erzeugen in verschiedenen Flüssigkeiten Keimlinge, welche von der gewöhnlichen Form abweichen und deren einige, z. B. die in Glycerin, in Syrup. simpl. zur Favusform werden; dieser eigenthümlich ist die Abtheilung der Fäden in körnerhaltige Zellen und die Abschnürung der letzten Zellen als Sporen in kürzeren oder längeren Ketten, welche an regelmässigen Pinseln oder an knorrig gebogenen, unregelmässig angeordneten Zweigen entstehen. Hauptursache dieser Umbildung ist neben der Zusammensetzung der Flüssigkeit der Abschluss des Pilzes von der atmosphärischen Luft. In Flüssigkeiten untergetaucht, erzeugt der Favuspilz Formen, welche in seine Entwickelungsart gehören, auf schwimmenden Körpern aber erzeugt er sowie Penicilliumsporen Pilze, welche der gewöhnlichen Form des Penicill. glauc. gleichen.

Mycosis achorina. (Favus.)

1. *Michelacci.* Rimedio efficace contre la tigna. Gaz. med. di Torino. Nr. 7.
2. *L. H. Ripping.* Ueber die Therapie der Onychomycosis. Deutsche Klinik 1865. Nr. 38.
3. *B. Wagner.* Fall von Nagelpilz bei Favus der Kopfhaut. Archiv d. Heilkde. 1864, I, p. 92.

Hr. *Michelacci* (1), welchem bei einer Statistik des Favus in Toscana die Immunität der Küstenbewohner und besonders der Matrosen aufgefallen war, wandte das von ihm als Ursache derselben vermuthete Seesalz bei Favus capitis als Heilmittel [ob als Aufstreuung oder Lösung, sagt unsere Quelle nicht,] an und will in 14 Tagen Heilung bewirkt haben. [?]

Bei einem 14jährigen Mädchen, das seit 11 Jahren an Favus capitis litt und vor 2 Jahren sämmtliche Nägel binnen 2 Monaten verloren, dieselben aber wieder bekommen hatte, zeigte sich an der Lunula des linken Ringfingernagels seit 6 Wochen eine weissgelbe verdickte Stelle, die allmählich zunahm, an die Oberfläche drang, sich entfärbte und sehr brüchig war. Zur Zeit der Beobachtung von Hrn. *B. Wagner* (3) war die Oberfläche des Nagelrandes braunschwarz, gezackt, schilfrig, im Centrum hingegen waren glanzlose, gelbe oder weissgelbe, runde oder ovale Stellen. Deutlicher noch zeigte sich dieser Unterschied auf Durchschnitten dünner Nagellamellen. Ebenso, doch in geringerem Grade, verändert waren die Nägel des rechten Ring- und Mittelfingers. Mikroskopisch sah man parallel verlaufende oder unregelmässig sich kreuzende, ungegliederte und öfter gegliederte Pilzfäden, die an den Enden oft in (selten kernhaltige) Sporidien übergehn. Freie Sporen sah *W.* seltener. Die braunschwarze Masse zeigte, namentlich an ihrem Uebergang in normale Nagelsubstanz, viele, die Nagelzellen eng umschliessende Fäden und bestand aus moleculärem Detritus.

Hr. *Ripping* (2) bemerkte bei einer seit einem Jahre in der Hildesheimer Irrenanstalt detinirten Wahnsinnigen, da dieselbe ihre gewohnte Strickerei wegen Schmerzen in den Fingern einstellt, fast an allen Fingern den Nagelwall dunkelgeröthet und geschwollen.

Sämmtliche Fingernägel waren in den Nagelbetten sehr beweglich, verdickt, gelbweiss oder bräunlich, streifig gefärbt, stark nach oben gewölbt, spröde, an einzelnen Stellen von einander geblättert. Zwischen den Blättern lag eine staubähnliche Masse. Verf. fand als Ursache eine Menge kleiner ovaler Sporen von 0,002—0,004 Mm. Durchmesser und gegliederte, 0,001—0,0035 Mm. breite Fäden. Da die Kranke gegen Alkohol in Handbädern misstrauisch war und Vergiftung fürchtete, wurden ihre Finger mit darin getränkten Compressen dreimal täglich eingehüllt. Da aber nach 14 Tagen noch keine Aenderung eintrat, wurde Veratrin (gran 5 in 1 Pfd. Alkohol gelöst) umgeschlagen. 4 Wochen nach dem ersten Beginn der Behandlung sah man an der Nagelwurzel einen schmalen Saum ganz normaler Nagelsubstanz, des Nagelwalles, Schwellung und Röthe daselbst nahmen ab. Zu dieser Zeit sahen die in abgeschnittenen Stückchen der vorderen Nagelpartieen vorhandenen Pilze sehr verändert aus: die Sporen, statt oval, unregelmässig, geschrumpft und dunkler gelbbräunlich, die Fäden schmaler und gezähnt. Unter der fortgesetzten Behandlung stiess sich die von der gesunden immer mehr vorgeschobene entartete Nagelpartie am vorderen Rande allmählig ab. Nach 8 Wochen (vom Beginn der Alkoholumschläge gerechnet) wurde jede Behandlung ausgesetzt und 4 Wochen später waren sämmtliche Nägel gesund, nur viel dünner und an der Oberfläche mit zarten, von der Pilzeinlagerung im Nagelbett zurückgebliebenen Eindrücken versehen. Die Kranke selbst war frei von Favus am übrigen Körper, wohl aber hatten ihre zwei Schwestern, mit denen sie vor der Aufnahme in die Anstalt zusammengelebt, an Favus capitis gelitten. Ueberdiess spricht für diesen Fall als Mycosis achorina das Aussehen der Pilze in einem zweiten, vom Verf. auf *Hasse*'s Klinik in Göttingen geschenen, welcher einen 20jährigen Tuberculösen betraf, der, vom Kopf bis zur Fusssohle mit Favus bedeckt, alle Finger- und Zehennägel in derselben Weise entartet zeigte.

Mycosis tonsurans.

1. *Fischer* und *Hirschfeld.* Tinea tons. des ganzen Körpers. Pilze dieser Form. Berl. klin. Wochenschr. 1865. 14.
2. *Rich. Otte* (Jüterbog). Beitrag zur Lehre der parasit. Hautaffektionen. Ibid. Nr. 20.
3. *W. Frazer.* Remarks on a common herpetic epizootic affection and on its alleged frequent transmission to the human subject. Dublin quart. Journ. 1865. May. p. 294.

Einem kräftigen Manne fielen nach vorausgegangener Hyperästhesie und Jucken an der ganzen Kopfhaut die Haare aus. Eine geringe Besserung durch Schmierseife währte nicht lange, vielmehr begannen auch die Cilien, Barthaare und endlich die am Rumpf und den Extremitäten auszufallen. Vorübergehend zeigten sich dabei Eruptionen von Bläschen und Knötchen. Bei der Aufnahme in die Charité waren nur noch die Schamhaare intact. Auf dem Kopf fanden sich nur noch wenige Haare; die Kopfhaut war weiss, wie polirt, nirgends narbig eingezogen. Die ausfallenden Haare brachen nicht ab, sondern lösten sich ganz aus, (sonst ist es bei Mycos. tons. gerade umgekehrt, Ref.) so dass man keine Haarstümpfe in den Bälgen, aber auch keinen jungen Nachwuchs sah.

Die wenigen noch vorhandenen Haare waren spröde und an den Enden gespalten. Abgesehen vom Jucken keine Funktionsstörung der Hautnerven. An einzelnen Theilen, besonders an der Innenseite der Oberschenkel, wo Bläschen existirten, war das Jucken besonders lebhaft. Die Fingernägel waren sehr kurz und etwas brüchig. Auf der Wurzel der Haare und in der Epidermis fanden Vff. (1) Pilze, die dem Trichophyton glichen. Die rundlichen Sporen variirten sehr in Grösse und Gruppirung; Mycelfäden wurden nur in geringer Zahl gesehen. Dieselben waren gegliedert, aber nicht verästelt, ihre Glieder doppelt so lang als breit. — Seifenbäder und Sublimatwaschungen besserten etwas, schafften aber keine Spur neuen Haarwuchses.

Als Urheberin der 11 Individuen verschiedener Familien, welche in demselben Hause wohnten, befallenden Dermato- und Trichomycosis tonsur. (Herp. circinat. und Herp. tons. capitis) fand Hr. *Otte* (2) eine alte Katze mit ihren zwei Jungen, „deren Pelze von Trichophytonborken gleichsam starrten“. Letztere erzeugten 5 bis 6 Tage nach ihrer Einreibung auf dem Arm des Verf. gleichfalls kleine Herpeskreise.

Nach Hrn. *Frazer* (3) ist Mycosis tonsur. der Rinder, welche sich auch auf Menschen überträgt, in Irland häufig. So sah er ein von einem Kalbe angestecktes Kind mit Herp. tons., den er mit Ung. hydr. protojod. rasch heilte. Auch *Brady*, Grafschaft Cavan, und *Whitla*, Grafschaft Monaghan, beschreiben den dort bei Rindern sich sehr schnell verbreitenden Ringworm, gegen welchen früher Ung. hydr. ciner. sich sehr wirksam erwies. Seitdem aber bei einem mit Ringworm behafteten Menschen hierdurch tödtliche mercurielle Intoxikation eingetreten ist, wird allgemeiner Ung. sulfuret. jodi (gr. 5—50 auf ℥j) angewendet.

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
Bericht über die Leistungen in der Psychiatrie von Dr. *C. Westphal*, Privat-Docenten in Berlin	**1—21**
I. Allgemeines und Geschichtliches	1
II. Pathologie und Symptomatologie	1
A. Allgemeines	1
B. Specielles	6
a) Einzelne Formen psychischer Störung	6
Dementia paralytica	7
Idiotie	8
b) Verhältniss zu andern Krankheiten	8
c) Ohrblutgeschwulst	8
III. Aetiologie	13
IV. Therapie	15
V. Pathologische Anatomie	16
VI. Statistik	18
VII. A. Irrengesetzgebung. Irren- und Anstaltswesen	20
B. Anstaltsberichte	21
Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Nervensystems von den Herren Doctoren *Benedikt* in Wien und *Braunwart* in Würzburg	**22—126**
Einleitung	22
Erste Abtheilung.	
A. Gehirnerkrankungen	23
I. Arbeiten allgemeineren Inhalts	23
II. Allgemeine cerebrale Symptome	31
a) Aphasie	31
b) Delirien	31
c) Somnolenz	31
d) Augenmuskellähmungen	31
III. Krankhafte Vorgänge	46
1) Basilar-Processe	46
2) Pachymeningitis	47
3) Meningitis. Mening. epid.	49
4) Encephalitis	58
5) Sklerose des Gehirns	58
6) Gehirnerweichung	60
7) Capillar-Apoplexie	61
8) Cysticerken	61
9) Diverse Fälle	62
IV. Therapeutische Arbeiten über Gehirnaffektionen	63
B. Rückenmarkserkrankungen	64
I. Arbeiten allgemeinen Inhalts	64
II. Krankhafte Vorgänge	67
1) Erkrankungen der Wirbelsäule	67
2) Meningitis spinalis	68
3) Myelitis	69
4) Hydromyelus	69
III. Spinale Symptomencomplexe	70
a) Tetanus	70
b) Progressive Bewegungsataxie	74
c) Spinale Kinderlähmung	87
Essentielle Kinderlähmung	88
d) Parapleg. asc. acuta	88
e) Paraplegie	89
C. Erkrankungen der vasomotor. Nerven und Trophoneurosen	90
1) Allgemeine Casuistik	90
Lähmungen von vasomotor. Nerven	91
2) Progressive Muskelatrophie	93
3) Muskelhypertrophie	93
D. Periphere Neurosen	95
a) Neuralgieen	95
b) Krämpfe	98
c) Paralysen	100

Seite

Zweite Abtheilung.

Neurosen ohne bekannte und ohne bestimmte Localisation 102

I. Allgemeine Neurosen 102
a) Epilepsie 102
b) Hysterie und Catalepsie 105
c) Paralysis agit. 109
d) Chorea und Neurosen durch krankhafte Mitbewegung 109
e) Allgemeine Neurosen ohne bestimmte Symptomencomplexe oder gemeinschaftliche nervöse Symptome verschiedener Krankheiten und Neurosen 115

II. Neurosen durch allgemeine Processe ohne bestimmte Localisation 116
α) Neurosen bei fieberhaften Erkrankungen 116
β) Intoxications-Neurosen 117
γ) Imitations-Neurosen – 117
δ) Neurosen durch thrompot. Processe 117
ε) Reflexneurosen 117

III. Circumscripte Neurosen ohne bestimmte Localisation 119
α) Schreiberkrampf 119
β) Stottern 119
γ) Seekrankheit 120
δ) Asthma 120

Bericht über die Leistungen in der Augenheilkunde von Prof. *H. Knapp* in Heidelberg 127—165

I. Allgemeines 127
II. Diagnostik der Augenkrankheiten 133
III. Anatomie und pathologische Anatomie 133
IV. Arzneimittel und Behandlung der Augenkrankheiten 140
V. Hornhaut, Bindehaut und Sklera 149
VI. Iris, Ciliarkörper, Choroides und Glaskörper 150
VII. Sehnerv und Netzhaut 152
VIII. Krystallkörper 155
IX. Nebentheile des Auges: Lider, Orbita, Muskeln, Thränenapparat 158
X. Refraction und Accommodation 161
XI. Verletzungen, fremde Körper und Parasiten im Auge 164

Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde von Dr. *M. Frank*, Docenten in München 166—178

I. Allgemeines 166
II. Region des äussern Ohres und Gehörganges 172
III. Region des Trommelfells und der Paukenhöhle 173

Seite

IV. Region der Gehörknöchelchen und Paukenhöhle, sowie des Processus mastoideus 175
V. Region der Tuba Eustachii und der Halstheile 177
VI. Region des Labyrinthes 177

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Bewegungs-Apparates von Dr. *Gleitsmann* 179—209

I. Krankheiten der Muskeln 179
Muskelatrophie 179
Muskelhypertrophie 181
Myositis 183
II. Krankheiten der Schleimbeutel 183
III. Krankheiten der Knochen 184
Therapie der Knochenkrankheiten im Allgemeinen 184
Rhachitis und Osteomalacia 184
Neubildungen und Geschwülste im Knochen 188
Periostitis, Knochenentzündung und Ausgänge derselben 192
Fractur 198
IV. Krankheiten der Gelenke 198
Hydrarthrose 198
Pseudarthrose 200
Coxarthrocace 200
V. Specielle und localisirte Krankheitsformen 205
Nekrose des Unterkiefers 205
Wirbelcaries 205
Federnder Finger (Doigt à ressort) 206
Relaxation der Beckensymphysen 206
Malum perforans 207
Eingewachsener Nagel 209

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Zellgewebes und der serösen Häute von Dr. *Gleitsmann* 210—222

I. Zellgewebskrankheiten 210
Zellgewebsentzündung und Abscess 210
II. Krankheiten der serösen Häute 213
Ascites 217
III. Krankheiten des Zellgewebes und der serösen Häute 219
Wassersucht 219

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Kreislaufsorgane von Dr. *C. Klinger* in Würzburg 223—253

A. Krankheiten des Herzens 223
Allgemeines 223
Specielle Herzkrankheiten 224
Pericarditis 224
Ruptur des Herzbeutels 226
Endocarditis 226
Chronische Klappenkrankheiten 227
Neurose 230
Neubildungen 232

Seite

B. Krankheiten der Blutgefässe 236
Krankheiten der Arterien 236
Ruptur der Aorta 236
Innere Aneurysmen 238
Aeussere Aneurysmen 246
Embolie 247
Krankheiten der Venen 249
Phlebitis — Thrombose 249
Gefässneubildungen 252
C. Krankheiten der Blutdrüsen 253

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Respirationsorgane von Dr. *C. Klinger* in Würzburg 354—278
I. Krankheiten der Nase 254
II. Krankheiten des Kehlkopfes 256
1. Croup, — Oedem 256
2. Kehlkopfpolyp 256
III. Krankheiten der Bronchien 256
1. Bronchitis 256
2. Fremdkörper 263
IV. Krankheiten des Lungenparenchyms 264
1. Entzündung 264
Einfache oder uncomplicirte Pneumonie 267
Complicirte Fälle von Pneumonie 267
2. Lungentuberkulose 269
V. Neurosen 272
Pertussis 272
VI. Asphyxie 272
VII. Zur Therapie der Brustkrankheiten 272
VIII. Krankheiten der Pleura 274
1. Entzündung 274
2. Pneumothorax 276

Bericht über die Leistungen in der Zahnheilkunde von Dr. *Ed. Albrecht* in Berlin 279—287

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane von Dr. *L. Güterbock* 288—309
I. Krankheiten der Nieren 288
1. Allgemeines 288
2. Diffuse Nierenentzündung 289
Morbus Brightii 289
3. Nierencysten. — Hydronephrose. — Pyelitis. — Nierenkolik 293
4. Nierentuberkulose 294
5. Perinephritis 295
6. Chylurie. — Polyurie. — Azoturie 296
7. Bewegliche Nieren 298
II. Krankheiten der Harnblase 299
Anhang 302
Harnsteine 302

Seite

III. Krankheiten der Harnröhre 304
1. Harnröhren-Verengerung 304
2. Harnröhren - Missbildungen. — Phimose 307
IV. Krankheiten der Hoden 308
V. Krankheiten der Samenwege 309

Bericht über die Leistungen in der Pathologie und Therapie der Verdauungsorgane von Prof. *Mosler* in Greifswalde und Dr. *Eduard Ricker* in Wiesbaden 310—325
I. Krankheiten der Mundhöhle, des Pharynx und Oesophagus 310
II. Krankheiten des Magens 311
a) Funktionelle Störungen 311
b) Dyspepsie 312
c) Gastritis 313
d) Magengeschwür 313
e) Magenerweichung 313
III. Krankheiten der Gedärme 314
a) Geschwüre des Duodenums 314
b) Ileus und Darmeinschiebung 316
c) Chronische Entzündung des Darms 318
d) Verstopfung des Unterleibs 318
e) Hämorrhoiden 318
IV. Krankheiten der Leber 320
a) Acute und chronische Hepatitis. Acute Leberatrophie. 320
b) Neubildungen und Cysten 324
c) Gallensteine 324
V. Krankheiten des Pancreas 324
VI. Krankheiten des Peritoneum 325
VII. Krankheiten der Milz 325

Bericht über die Leistungen in der Dermatologie von Dr. *Heinrich Köbner* in Breslau 326—350
I. Allgemeines 326
II. Specieller Theil 330
A. Entzündungen 330
Urticaria 330
Eczem 331
Prurigo 331
Acne dissem. — Sycosis. — Acne rosacea 331
Impetigo. — Ecthyma 333
Pemphigus 334
Rupia 336
Hidrosadenitis phlegmonosa 337
B. Haemorrhagieen 338
C. Hyperplasieen 338
a) Hyperplasie der Epidermis und Cutis 338
b) Hyperplasieen der Lederhaut, des subcutanen Zellgewebes und ihrer Gefässe 338
Moluscum simplex 338

	Seite
Sclerodermie	338
Naevus vascularis	340
D. Neoplasieen	340
Beerschwammähnliche multiple Papillargeschwülste	340
Lupus	341
E. Ulcera	341
F. Sekretionsanomalieen	341
a) Sekretionsanomalieen der Talgdrüsen und Haarbälge	341
Seborrhoea capillitii	341
Molluscum contagiosum	342
b) Hydrotopathieen	343
Pigmentanomalien	343
G. Parasiten	344
a) Dermatozoa	344
Phthiriasis	344
Scabies	344
b) Mycosen	346
Mycosis achorina (Favus)	349
Mycosis tonsurans	349

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE